ANNO VI - N. 9

RADIO GIORNALE

Settembre 1928
(Anno VI)

RIVISTA MENSILE FONDATA NEL 1923

Organo Ufficiale della ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

Collaboratori principali: GUGLIELMO DE COLLE - Ing. EUGENIO GNESUTTA - Ing. FRANCO MARIETTI
Major R. RAVEN - HART - Prof. K. RIEMENSCHNEIDER

Indirizzo per la corrispondenza: RADIOGIORNALE - Viale Bianca Maria, 24 - MILANO
Ufficio pubblicità: Viale Bianca Maria, 24 - MILANO ... ... Telefono: 52-789

Concessionari per la vendita in Italia e Colonie: A. & G. MARCO - Via Cappellini, 15 - MILANO (129)

ABBONAMENTI: 12 numeri: Italia L. 30 - Estero L. 40 - NUMERO SEPARATO: Italia L. 3 - Estero L. 4 - Arretrato L. 3.50
Abbonamento cumulativo A. R. I. e «Radioorario» L. 60 (per l'Italia)

I signori Abbonati sono pregati nel fare l'abbonamento di indicare la decorrenza voluta. - In caso di comunicazioni all'Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo. - Si avverte pure che non si dà corso agli abbonamenti, anche fatti per il tramite delle Agenzie librarie, se non sono accompagnati dal relativo importo. - Sulla ascetta i signori Abbonati troveranno segnati: numero, decorrenza e scadenza dell'abbonamento.

SOMMARIO

La Associazione Radiotecnica Italiana

(A. R. I.)

Presidente Onorario: Sen. GUGLIELMO MARCONI

Comitato di Presidenza: Ing. E. Gnesutta - Ing. F. Marietti - Ing. E. Montù

Segretario Generale: Ing. Ernesto Montù ... ... *Segreteria:* Viale Bianca Maria, 24 - Milano

è una associazione di dilettanti, tecnici, industriali e commercianti creata dalla fusione del R.C.N.I e della A.D.R.I. per gli scopi seguenti:

a) *Riunire ed organizzare i dilettanti, gli studiosi, i tecnici, gli industriali e i commercianti radio.*
b) *Costituire un organo di collegamento tra i Soci ed il Governo.*
c) *Tutelare gli interessi dei singoli Soci nei riguardi dei servizi delle radioaudizioni circolari; dell'incremento degli studi scientifici promovendo esperimenti e prove; dello sviluppo tecnico e commerciale dell'industria radio.*
d) *Porsi in relazione con le analoghe Associazioni estere.*
e) *distribuire ai Soci l'Organo Ufficiale dell'Associazione*

I Soci ordinari versano L. 40 se residenti in Italia, L. 50 se residenti all'Estero - I Soci benemeriti versano una volta tanto almeno L. 500 - Le Società e i Club Radio possono associarsi versando L. 100 annue

I soci ordinari e benemeriti hanno diritto: 1) *A ricevere per un anno l'Organo Ufficiale* (*IL RADIOGIORNALE*). — 2) *Ad usufruire degli sconti concessi dalle Ditte.* — 3) *Alla tessera Sociale.* — 4) *A fregiarsi del distintivo Sociale.* 5) *A fruire gratuitamente del servizio settimanale qsl da e per l'Estero*

L'associazione alla A. R. I. decorre sempre dal 1 Gennaio al 31 Dicembre dell'anno in corso

Qualunque dilettante può far parte della "Associazione Radiotecnica Italiana"

IL CONGRESSO DELLA A.R.I. A TORINO

Quest'anno il Congresso della ARI, come abbiamo abbiamo pubblicato nell'ultimo numero della rivista, verrà tenuto a Torino, sede attualmente di numerose manifestazioni nazionali ed internazionali, tra le quali la grande Esposizione, le Mostre Sabauda e della Vittoria, i festeggiamenti per il decimo anniversario della Vittoria ed in occasione del quarto centenario della morte di Emanuele Filiberto.

I dilettanti, che dopo tre giornate indimenticabili trascorse insieme l'anno scorso a Como si sono lasciati con la promessa di ritrovarsi l'anno venturo, non vorranno mancare alla loro promessa. E le nuove reclute non vorranno perdere questa occasione per fare la conoscenza di vecchi nominativi che hanno aperte quelle strade che ora sono percorse da migliaia di entusiasti. Nei giorni 22 e 23 settembre i vecchi ed i nuovi dilettanti dovranno vivere le loro giornate di unione e di cameratismo, prima di lasciarsi nuovamente per il ritorno alle loro lontane città.

Sarà tra di noi il dilettante per eccellenza, l'eroe della radio e del polo, il valoroso radiotelegrafista Biagi che ogni dilettante conoscerà con emozione.

Il Comitato incaricato della organizzazione del Congresso è composto dell'ing. Marietti presidente della Sez. di Torino e del Comitato, ing. Gnesutta, ing. Montù, sig. Pugliese, sig. Varoli segretario della sez. di Torino e del Comitato, sig. Caveglia delegato di Aosta, e dei soci della sez. di Torino signori Battagino, Strada, Rizzio, Rivolta.

SECONDO CONGRESSO NAZIONALE RADIOCULTORI

Il primo Congresso Nazionale dell'Associazione Radiotecnica Italiana che nel Settembre dell'anno scorso radunò a Como buon numero di radiodilettanti, costruttori, industriali, commercianti, tecnici, pubblicisti di radio, in una parola quanti si interessano al progresso della radio, fu un magnifico successo.

Dilettanti che per anni avevano intrecciato conversazioni attraverso l'etere senza conoscersi, si conoscevano finalmente e rievocavano i passati episodi; si risalutavano i vecchi amici dei tempi duri della radio. Dopo tre giornate indimenticabili corse sicura la promessa per il raduno dell'anno seguente. La A.R.I. e la Sezione di Torino della A.R.I. mantengono ora la promessa organizzando per il 22-23 Settembre il secondo Congresso Nazionale in Torino, sede quest'anno di numerose manifestazioni nazionali ed internazionali. Ha promesso il suo intervento al Congresso l'eroe del Polo, il valoroso radiotelegrafista Biagi, al quale verrà consegnato in tale occasione la medaglia che la A.R.I. ha deciso di offrirgli.

Siamo certi che i dilettanti italiani interverranno numerosi a questa Sagra della Radio.

Programma del Congresso

Sabato 22 Settembre:

Ore 9 - Adunata porticato lato arrivi della Stazione Ferroviaria. Segno di riconoscimento: il distintivo della A.R.I.

Ore 10 - Seduta di inaugurazione nella Sala delle Adunanze.

Ore 11 - Visita alla FIAT.

Ore 15 - Ritrovo in Piazza Castello (Monumento al Cavaliere) per gita Torre all'Eremo ed al Colle della Maddalena.

Ore 17 - Visita all'Esposizione di Torino (l'Esposizione è aperta sino alle ore 23).

Domenica 23 Settembre:

Ore 9.30 - Adunanza nella Sala delle Riunioni. Consegna all'eroico radiotelegrafista Biagi della medaglia ricordo. Lettura e discussione delle Relazioni presentate.

Ore 12.30 - Banchetto al Ristorante DU PARC.

Ore 14 - Prova dei trasmettitori portabili.

Importante

La quota di iscrizione di L. 15 deve pervenire al Segretario della Sezione di Torino, Via Casteggio 9, non oltre il 18 Settembre. Le iscrizioni sono aperte anche ai famigliari dei Soci. I biglietti ferroviari per Torino godono di una riduzione del 50 per cento sino al 20 Settembre e del 30 per cento in seguito. Al lato arrivi della Stazione è un apposito chiosco per fornire ogni indicazione. Il Comitato organizzatore provvederà *per quanto è possibile* per le camere negli alberghi, senza per altro potere prendere impegni al riguardo. La tessera del Congresso distribuita gratuitamente, darà diritto a tutte le manifestazioni inserite nel programma, escluso il banchetto.

Trasmettitori con eccitazione separata

(master oscillator)

Uno dei problemi più essenziali nella trasmissione con onde corte è quella della costanza dell'onda emessa. Per comprendere l'importanza di tale problema basta considerare che nella ricezione delle onde persistenti col metodo dei battimenti la differenza fra la frequenza in arrivo e quella prodotta localmente non deve oltrepassare il limite della udibilità e quindi in nessun caso essere maggiore di 20.000 cicli al secondo. Se perciò un'onda di 30 m. cioè una frequenza di 10.000.000 cicli per secondo variasse solo del 0,2 % si avrebbe per conseguenza che la nota musicale dei battimenti prodotta nell'apparecchio ricevente oltrepassando il limite di udibilità sparirebbe completamente.

I fattori che influiscono maggiormente sulla frequenza generata da una valvola in reazione sono i seguenti:

1) Variazioni dell'induttanza e della capacità dei componenti i circuiti oscillanti;

2) Variazioni della tensione dell'accensione del filamento;

3) Variazioni della tensione di placca.

Da ciò risulta che i circuiti a reazione con eccitazione diretta dell'aereo sono quelli meno adatti per la trasmissione con onde corte poichè la capacità e l'induttanza dell'aereo che fanno parte del circuito generatore vanno sempre soggette a piccole variazioni e producono così cambiamenti della frequenza generata. Nei circuiti ad eccitazione indiretta dell'aereo l'influenza di queste variazioni è meno pronunciata ma si hanno i fenomeni di strappamento con salti di frequenza quando l'accoppiamento fra il circuito chiuso e quello d'aereo oltrepassa un valore critico ciò che si verifica già quando l'accoppiamento è molto lasco. Il circuito che permette di raggiungere il massimo grado di stabilità nella frequenza è quello con eccitazione separata di griglia (master oscillator). Questo tipo di circuito è caratterizzato dal fatto che la valvola la quale fornisce generalmente attraverso un circuito chiuso l'energia al sistema radiante funziona solo da amplificatrice e non da generatrice. La sua griglia viene pilotata dalle oscillazioni prodotte da un'altra valvola o da un cristallo di quarzo.

Vogliamo escludere dalle nostre considerazioni quest'ultimo caso che costituisce certamente la soluzione migliore per le stazioni fisse commerciali o statali e proporci la realizzazione di una piccola trasmittente con eccitazione separata di griglia per mezzo di un generatore a valvola.

Sembra un compito assai semplice ma già le prime esperienze in pratica porteranno una grande delusione. La frequenza non è affatto stabile come si sperava ma viene influenzata dall'accoppiamento col sistema radiante e da tutte le variazioni di quest'ultimo, dal tasto inserito sulla valvola amplificatrice e durante la modulazione effettuata sulla valvola amplificatrice varia anche la

Fig. 1.

frequenza generata dall'oscillatore pilota. Infine nella telegrafia non sempre sparisce la corrente nell'aereo a tasto alzato, ed i segnali sono confusi.
Questi inconvenienti derivano da due cause principali che possono essere messe in evidenza

Fig. 1 A.

osservando il circuito della fig. 1. L'energia occorrente per il pilotaggio della griglia della valvola amplificatrice (V_2) viene generata nel circuito oscillante 1 dalla valvola V_1. Fra placca e filamento della valvola amplificatrice è inserito il circuito oscillante 2 nel quale si hanno le oscillazioni amplificate che attraverso un accoppiamento indutti-

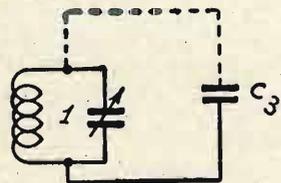



Fig. 2.

vo o capacitivo raggiungono il sistema radiante. Gli accoppiamenti capacitivi e induttivi fra i due circuiti oscillanti 1 e 2 cioè fra il circuito generatore pilota e quello inserito sulla placca della valvola amplificatrice hanno per conseguenza in primo luogo che una tensione oscillante ai capi del circuito 2 provoca una corrente nel circuito generatore pilota e viceversa che il circuito pilota man-

reattivi di vario grado sino all'innesco della valvola amplificatrice.
Nel montaggio di una trasmittente ad eccitazione separata di griglia bisogna perciò evitare rigorosamente gli accoppiamenti induttivi fra i circuiti 1 e 2 come in una neutrodina usando degli schermi di rame, se ciò si rendesse necessario e disporre i fili di collegamento in modo da ridurre al minimo quelle capacità inerenti che potessero provocare un accoppiamento capacitivo fra i suddetti due circuiti. Rimane però ancora l'accoppiamento prodotto dalla capacità Cpg fra placca e griglia internamente alla valvola il quale è rappresentato schematicamente nella fig. 1 A.
Sulla capacità interna Cpg agisce la somma geometrica della tensione oscillante di griglia e quella di placca. Se i circuiti 1 e 2 sono esattamente in sintonia queste due tensioni risultano sfasate di 180° ed avremo per conseguenza che attraverso tale capacità passa una corrente la cui intensità risulta uguale al rapporto fra la somma dei valori assoluti di queste due tensioni Vg+Va e l'impedenza della capacità placca-griglia Cpg.
Considerando il solo circuito 1 del generatore pilota questo stato di cose equivale ad un condensatore C_3 posto in derivazione ai capi del circuito oscillante 1 (fig. 2) di un valore capacitivo tale che la corrente provocata attraverso di esso dalla tensione Vg risulta uguale a quella che passa in realtà attraverso la capacità Cpg, cioè che:

$$C_3\ Vg = Cpg\ (Vg + Va) \quad \text{oppure} \quad C_3 = Cpg.\ \frac{Vg+Va}{Vg}$$

Il valore della capacità apparente C_3 in derivazione al circuito oscillante 1 dipende come si vede oltre che dal valore della capacità placca-griglia anche dal rapporto fra le tensioni: $\frac{Vg+Va}{Vg}$

e la frequenza delle oscillazioni prodotte dal generatore pilota varierà quindi ogniqualvolta viene alterato il valore di tale rapporto. Supponendo di

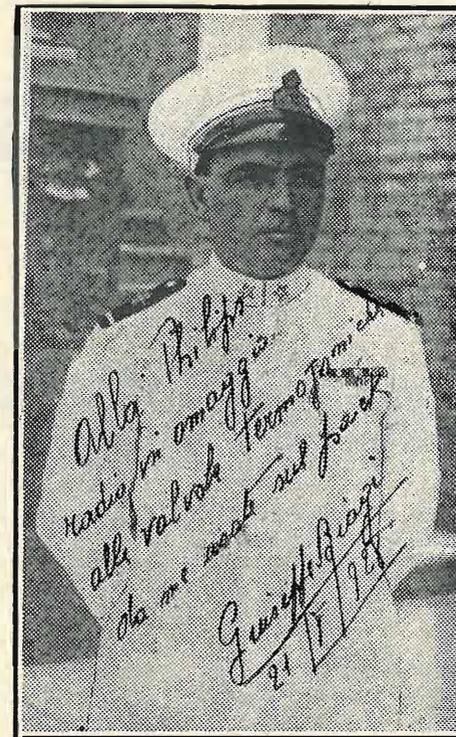



Fig. 3.

da una corrente nel sistema radiante anche se la valvola amplificatrice è spenta. In secondo luogo la tensione ai capi del circuito oscillante 2 sulla placca della valvola amplificatrice reagisce sulla griglia di questa valvola producendo così effetti

avere un generatore pilota di frequenza rigorosamente costante si verificheranno malgrado ciò variazioni della frequenza generata causa le variazioni della corrente d'accensione del filamento o della tensione di placca della valvola amplificatrice.

poichè ambedue questi fattori influiscono sul valore della tensione oscillante di placca Va.

La capacità placca-griglia della valvola amplificatrice provoca inoltre effetti reattivi, e anche se la valvola generatrice non funziona può quindi prodursi l'innesco della valvola amplificatrice su una frequenza per la quale ambedue i circuiti 1 e 2 hanno carattere induttivo cioè su una frequenza inferiore a quella dei circuiti 1 e 2. Siccome però la frequenza generata non può essere molto inferiore a quella del circuito 1, poichè in tal caso la tensione oscillante sulla griglia non avrebbe l'ampiezza sufficiente per mantenere le oscillazioni, basta accordare il circuito 2 ad una frequenza leggermente inferiore a quella del circuito 1 per evitare l'innesco della valvola V_2. Così però non solo viene diminuito il rendimento della valvola amplificatrice ma anche introdotto uno smorzamento nel circuito 1 il che richiede una valvola generatrice di maggior potenza.

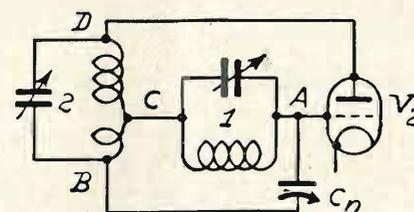
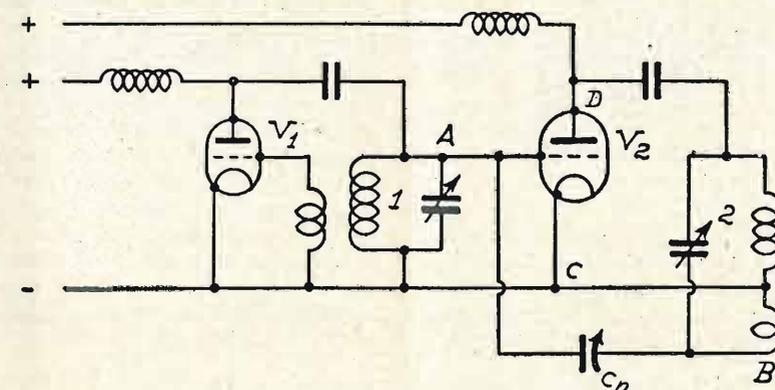



Fig. 3 A.

Occorre quindi eliminare gli effetti nocivi prodotti dall'accoppiamento attraverso la capacità placca-griglia per ottenere un funzionamento regolare del circuito ad eccitazione separata di griglia. Ciò può essere fatto in tre modi:

1) usando i metodi di neutralizzazione;

2) facendo funzionare la valvola amplificatrice a un multiplo della frequenza del generatore pilota;

3) usando valvole schermate che oggigiorno cominciano appena ad apparire sul mercato.

Vogliamo esaminare qui brevemente i metodi di neutralizzazione che costituiscono certamente la soluzione più economica del problema e che consentono inoltre di ridurre la potenza della valvola generatrice al 20% circa di quella della valvola amplificatrice. I circuiti usati sono essenzialmente i collegamenti a ponte adoperati per la neutralizzazione degli amplificatori in alta frequenza negli apparecchi riceventi con quelle modifiche che derivano dal collegamento in reazione della valvola oscillatrice. Nello schema della fig. 3 la neutralizzazione viene ottenuta col metodo del circuito Rice. Come si vede in figura 3 A due bracci del ponte sono formati da parti dell'induttanza del circuito accordato 1 mentre i due rimanenti bracci sono costituiti dal neutrocondensatore Cn e dalla capacità fra placca e griglia della valvola amplificatrice V_2. Quando il ponte è in equilibrio A e B saranno due punti equipotenziali rispetto alla tensione oscillante di placca fra C e D, la quale non potrà quindi reagire sul circuito accordato 1, poichè le tensioni provocate da essa fra C e A e fra C e B sono di ugual valore ma di senso opposto. Quella fra C e A reagisce però sulla griglia di V_2 e provoca malgrado la neutralizzazione effetti reattivi che spariscono solo quando il coefficiente d'induzione mutua fra le due parti dell'induttanza è uguale all'unità cioè quando l'accoppiamento fra le due sezioni dell'induttanza del circuito accordato 1 è il massimo teoricamente ottenibile, nel quale caso la tensione

Fig. 4.

oscillante di placca non produce alcuna differenza di potenziale fra i punti A, C, B. Per ottenere l'equilibrio occorre soddisfare la seguente equazione:

$$L_{AC}+M_{ACB} : L_{BC}+M_{ABC}=C_n : C_{pg}$$

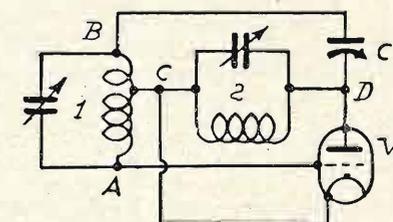



Fig. 4 A.

nella quale con L sono indicati i coefficienti di self-induzione e con M i coefficienti di mutua induzione. A differenza dello schema di fig. 3 quello

visibile in fig. 4 forma due bracci del collegamento a ponte, visibile a fig. 4 A, con parti dell'induttanza del circuito accordato 2 inserito sulla placca della valvola amplificatrice. L'equilibrazione del ponte elimina l'influenza della tensione oscillante

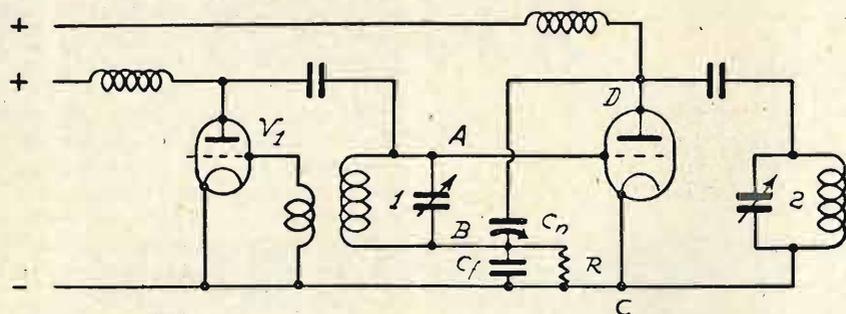



Fig. 5

di placca sul circuito accordato 1 e l'effetto reattivo indipendentemente dal valore del coefficiente di mutua induzione fra le due sezioni dell'induttanza del circuito accordato 2. La fig. 5 mostra la neu-

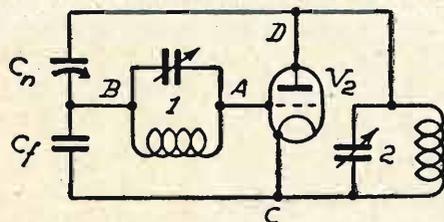



Fig. 5 A.

tralizzazione col metodo Difarad il quale adopera come risulta dalla fig. 5 A, un collegamento a ponte formato da quattro capacità e cioè dai due condensatori Cf e Cn e dalle due capacità inerenti fra placca e griglia e fra gliglia e filamento. L'equili-

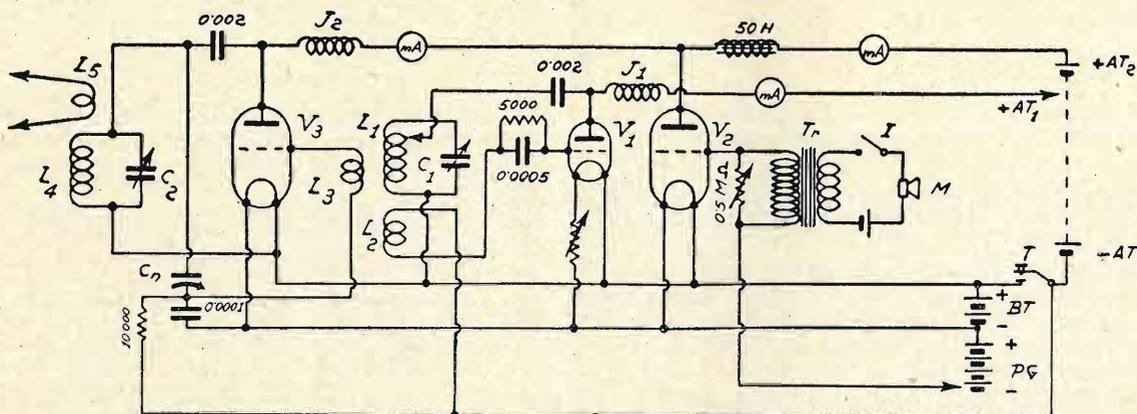



Fig. 6 - Schema teorico di un trasmettitore radiotelegrafico e radiotelefonico con eccitazione separata di griglia neutralizzato secondo il sistema Difarad.

brio del ponte esige che sia soddisfatta l'equazione.

$$Cf : Cn = Cfg : Cpg$$

ed elimina tanto l'influenza fra i due circuiti accordati 1 e 2 come pure ogni effetto reattivo dovuto alla capacità inerente fra placca e griglia della valvola amplificatrice.

Le nostre considerazioni si riferiscono finora solo alle variazioni di frequenza dovute alla valvola amplificatrice. Ridotte al minimo tali variazioni rimane il problema della costanza della frequenza generata dalla valvola oscillatrice. Si tratta anche qui di eliminare in primo luogo l'influenza delle variazioni della tensione anodica e di quella di accensione. Il senso e l'ammontare delle variazioni di frequenza causate dai due suddetti fattori dipende dal tipo di valvola, dal circuito usato per la generazione e dalle condizioni di funzionamento. Il circuito Colpitts che talvolta viene raccomandato come circuito del generatore pilota sulle onde corte per il fatto che tutte le capacità inerenti fra gli elettrodi della valvola sono in derivazione con condensatori di capacità maggiore e che risulta quindi ridotta l'influenza delle variazioni delle capacità inerenti durante il funzionamento sulla frequenza, presenta però una grande sensibilità rispetto alle variazioni nell'alimentazione della placca e del filamento. Meno sensibile si presenta il circuito Hartley ma i risultati migliori abbiamo avuto col generatore della trasmittente della quale la fig. 6 mostra lo schema teorico. Come si vede tale generatore alimentato in parallelo è costituito da un circuito accordato inserito sulla placca ed accoppiato all'induttanza non accordata di griglia. Per rendere stabile la frequenza occorre usare nei

circuiti accordati relativamente piccole induttanze e grandi capacità e far funzionare la valvola sotto condizioni tali che la potenza da essa assorbita sia alquanto sotto al limite massimo indicato dal costruttore. La valvola amplificatrice è neutralizzata col sistema Difarad e la modulazione avviene col ben noto metodo Heising per mezzo di una valvola modulatrice che agisce sulla valvola amplificatrice.

L'equilibrazione del collegamento a ponte può avvenire nel modo seguente:

1) Togliere l'accoppiamento coll'aereo ed inserire l'amperometro d'aereo oppure uno strumento più sensibile nel circuito accordato di placca della valvola amplificatrice;

2) Far oscillare il generatore pilota interrompendo il circuito d'accensione della valvola amplificatrice;

3) Girando il condensatore variabile C_2 del circuito accordato di placca della valvola amplificatrice si troverà la posizione di sintonia nella quale l'amperometro indicherà un debole passaggio di corrente.

Ora si varia la capacità del neutrocondensatore Cn. La corrente segnata dall'amperometro diminuirà ma movendo il condensatore C_2 nei due sensi si troverà facilmente un'altra posizione di sintonia nella quale l'amperometro segna un massimo di corrente. Se il valore di questo secondo massimo è minore del primo si continuerà a muovere il neutrocondensatore Cn nel medesimo senso e a ripetere l'operazione descritta finchè l'amperometro non segna più nessuna corrente. Se invece il secondo massimo fosse maggiore del primo si muoverà naturalmente il neutrocondensatore nel senso opposto per ottenere l'annullamento della corrente e con ciò l'equilibrio del collegamento a ponte.

G. De Colle

Regolamento per la radiodiffusione di esecuzioni artistiche da luoghi pubblici

DECRETO MINISTERIALE 20 Agosto 1928 - Dalla "Gazzetta Ufficiale,, N. 209 del 7-9-1928

IL MINISTRO PER LE COMUNICAZIONI

Visto l'art. 11 della legge 14 giugno 1928, n. 1352, che reca norme per la radiodiffusione di esecuzioni artistiche;

Sentito il Consiglio di amministrazione delle poste e telegrafi;

Decreta:

Art. 1. — Le radiodiffusioni di cui all'art. 1 della legge 14 giugno 1928, n. 1352, si effettueranno da teatri, e da sale di concerto, di accademie e di conservatori aperte al pubblico.

Le prove tecniche necessarie a preparare il funzionamento delle radiodiffusioni si eseguiranno in primo tempo durante le prove di insieme e per esse il concessionario si accorderà con gli impresari od enti esercenti, i quali dovranno consentire la utilizzazione di almeno 5 prove. Tali prove non dovranno essere trasmesse al pubblico. In secondo tempo si eseguiranno trasmissioni di brani di rappresentazioni o di esecuzioni; ma tali trasmissioni dovranno essere eseguite fuori dell'orario normale della stazione e non potranno essere annunciate al pubblico.

Nessun compenso per l'esecuzione di tutte le suddette prove è dovuto da parte del concessionario.

L'esclusione relativa alle prime rappresentazioni teatrali deve intendersi limitata alla prima rappresentazione di ciascuna opera durante una determinata stagione lirica.

Qualora una rappresentazione od esecuzione da radiodiffondersi non potesse più aver luogo, l'impresario od ente esercente ne darà avviso al concessionario immediatamente appena decisa la sospensione.

Nelle stagioni di concerti di durata non inferiore a due mesi il diritto del concessionario non potrà essere esercitato che una volta su ogni cinque concerti, o frazione di cinque ed in ogni caso non meno di due volte al mese.

Ai fini dell'applicazione dell'ultimo capoverso dell'art. 1 della legge, per durata della stagione teatrale o di concerti deve intendersi quella risultante dai manifesti o dai programmi pubblicati prima dell'inizio della stagione.

Art. 2. — La sospensione delle radiodiffusioni di cui all'art. 2 della legge 14 giugno 1928, n. 1352 non potrà avere una durata superiore ad 8 giorni, entro i quali il Ministero delle comunicazioni farà pervenire al concessionario le proprie decisioni.

Art. 3. — Il reclamo di cui all'art. 3 della legge dovrà essere presentato al Ministero delle comunicazioni (Direzione generale delle poste e dei telegrafi).

Il ricorrente dovrà allegare al ricorso un vaglia di servizio intestato al cassiere provinciale delle poste e dei telegrafi di L. 300 a titolo di deposito per le spese.

Le spese del ricorso faranno carico alla parte soccombente sempre che il reclamo sia rigettato dietro esame; in ogni altro caso il deposito verrà restituito al ricorrente.

Art. 4. — Gli aventi diritto secondo l'art. 4 della predetta legge sono:

a) impresari od enti esercenti;

b) direttori d'orchestra, artisti, primari o comprimari, esecutori solisti nei concerti, attori;

c) orchestra, cori, bande musicali;

d) autori ed editori di musica e di teatro;

e) proprietari di teatri, sale di concerto, conservatori, accademie, ecc.

Il compenso da corrispondersi agli aventi diritto delle categorie *a*), *b*) e *c*) consisterà in una percentuale sugli incassi effettivi (compresa la quota parte degli abbonamenti) della rappresentazione e della esecuzione radiodiffusa.

Per i teatri e per le sale di concerto che siano stati gestiti dal medesimo ente od impresa anche per almeno tre anni consecutivi immediatamente anteriori a quello di cui trattasi, la percentuale sarà commisurata sulla media degli incassi dalla corrispondente stagione dell'anno precedente.

Per le rappresentazioni teatrali, un terzo della suddetta percentuale spetterà all'impresario o ente esercente e due terzi agli aventi diritto di cui alle categorie *b*) e *c*), da ripartirsi tra questi ultimi in misura proporzionale agli emolumenti e alle paghe che ciascuno percepisce nella rappresentazione radiodiffusa.

Per i concerti la percentuale spetterà per tre quinti all'impresario o all'ente esercente e per due quinti agli aventi diritto di cui alle categorie *b*) e *c*) da ripartirsi con lo stesso criterio di cui sopra.

Per la determinazione della percentuale, l'impresario o l'ente esercente prenderà diretti accordi col concessionario delle radiodiffusioni, agendo sia in proprio che nel nome

degli altri aventi diritto categorie *b*) e *c*). Stabilita d'accordo col concessionario la misura della percentuale, essa dovrà considerarsi come accettata in linea definitiva da tutti gli aventi diritto compresi nelle categorie *a*), *b*) e *c*).

Il compenso dovuto agli autori ed editori di musica e di teatro sarà direttamente concordato tra i medesimi e l'ente concessionario. Nello stesso modo sarà stabilito il compenso dovuto ai proprietari di teatri, sale di concerto, ecc., per effetto della servitù imposta ai locali con l'installazione delle linee, microfoni, ecc.

Il Collegio arbitrale costituito a norma dell'art. 5 della legge nel determinare la percentuale ed il compenso di cui al comma precedente terrà conto anche della importanza del teatro e della esecuzione nonchè dello stato di sviluppo della radiofonia in Italia al momento della trasmissione.

La percentuale ed i compensi definiti per accordo ed in seguito a giudizio del collegio arbitrale saranno validi per tutta la stagione teatrale e per la serie di concerti.

Art. 5. — Entro 15 giorni dalla data di pubblicazione del presente regolamento il Ministro per le comunicazioni nominerà il presidente del Collegio arbitrale di cui al 1° capoverso dell'art. 5 della legge.

Qualora non venga raggiunto l'accordo circa la percentuale e i compensi di cui al precedente art. 4, l'ente concessionario, l'impresario od ente esercente, l'autore od editore, il proprietrio di teatro potranno far ricorso al Collegio arbitrale, designando entro 8 giorni il proprio arbitro. In mancanza di designazione entro detto termine il Ministro per le comunicazioni su richiesta del presidente nominerà l'arbitro.

Il presidente, ricevuto il ricorso e dopo la designazione dell'arbitro, ordinerà la notifica dell'uno e dell'altro al convenuto, il quale nel termine di 8 giorni designerà al presidente stesso il proprio arbitro; in caso non lo designi, la designazione sarà fatta dal Ministro per le comunicazioni su richiesta del presidente come sopra detto.

Il Collegio arbitrale sarà riunito dal presidente entro il termine di 8 giorni dalla data della nomina del secondo arbitro. In caso di ricorso rimane fermo il diritto del concessionario di effettuare la radiodiffusione, oggetto di controversia nei riguardi del compenso.

Il Collegio arbitrale deciderà anche sulle spese e sugli onorari del giudizio.

Art 6. — Le commissioni di cui all'art. 6 della legge funzioneranno da organi consultivi sia per il Ministero delle comunicazioni che per il Comitato superiore di vigilanza sulle radioaudizioni.

La E.I.A.R. dovrà consentire ai membri delle commissioni di eseguire, tutte le volte che essi lo riterranno opportuno, delle visite agli impianti radiofonici locali.

Art. 7. — Per la prima applicazione di quanto è prescritto dall'art. 8, 1° comma, della precitata legge, sarà nominata apposita commissione tecnica, alla quale sarà fatto obbligo di studiare e riferire non più tardi di quattro mesi dalla data della sua nomina circa le norme e modificazioni da apportarsi agli impianti radioelettrici tanto governativi quanto gestiti da privati concessionari per impedire i disturbi alle radioaudizioni. La commissione, quando lo creda, potrà presentare successivamente proposte separate per ciascun impianto elettrico esaminato.

La norma di cui sopra dovrà altresì valere per la commissione tecnica contemplata al 2° comma del precitato articolo 8.

Art. 8. — Il presente decreto sarà registrato alla Corte dei conti e pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno.

Roma, addì 20 agosto 1928 - Anno VI

Il Ministro: CIANO.

B. C. L.
ed onde corte

Non era raro il caso, un anno o due fa al massimo, che qualche profano visitando il laboratorio (spesso qualche soffitta) di un amico dilettante di radio, si sentisse decantare le meraviglie delle onde corte.

« Con due lampade si riceve l'America, la Nuova Zelanda, il Giappone, tutto il mondo insomma ».

Cuffia in capo ed ecco il dilettante alla ricerca delle migliori trasmissioni dilettantistiche.

« Senti questa com'è buona; che purezza di nota ».

La cuffia passa in capo all'amico profano e dopo qualche attimo di visibile concentrazione mentale ed auditiva, i suoi lineamenti esprimono un senso di scoraggiamento molto palese.

« Non sento niente: solo un pio-pio debole ».

« Ma... è ben quello... è un americano che fa cq... che chiama l'Europa... »

« Ah... »

E tutto finisce lì. La delusione da entrambe le parti ha smorzato qualsiasi velleità.

Il profano non può intendere come un suo simile possa perdere il tempo e la pazienza per stare in ascolto di pigolii, grattamenti, ad altri rumori sgradevoli, come sono da lui definiti i segnali Morse. Che importa a lui se tali segnali emessi con potenze di poche decine di watt giungono da distanze di 10 - 15000 e più chilometri? Ma da qualche tempo, da quando cioè i dilettanti si sono messi a fare fonia, la cosa cambia aspetto. Anche il profano si convince della meraviglia e s'interessa all'intrecciarsi delle comunicazioni fra dilettanti europei, chè la telefonia con pochi watt al di là dell'Atlantico non è cosa ancora di tutti e di ogni giorno.

Il radio-ascoltatore, il B.C.L. più evoluto che s'è dato alla ricezione delle onde corte trovando in essa nuovo spasso e rendendosi spesso utile coi suoi rapporti informativi (alle volte son lunghe lettere), costui, dicevo, fra breve non rappresenterà più un caso sporadico di buona volontà e pazienza, ma sarà coinvolto nella massa. La tecnica delle onde corte ha fatto passi giganteschi in questi ultimi tempi, ed è bene ripeterlo, anche per merito dei numerosi dilettanti. Ormai il campo delle onde corte è invaso da stazioni a traffico commerciale ed i poveri dilettanti che una volta ne erano padroni assoluti, bisogna che s'adattino ora a continue acrobazie per sfuggire alle terribili interferenze delle sorelle maggiori. Pazienza: al disotto dei 10 metri il campo è ancora libero; s'invaderà quello!

Le stazioni commerciali non si contentano di pigolii, ma tambureggiano coi loro kilowatt: questo però non muta le cose nei riguardi dei volonterosi radio-ascoltatori delle onde corte. Ecco però che, da non molto tempo, diverse stazioni europee sperimentali trasmettono concerti su onda corta. Gli americani ci avevano già preceduti e regolarmente erano uditi i concerti trasmessi su onda corta: l'ora però era poco propizia per noi europei, giacchè tali ore da noi sono dedicate normalmente al sonno. Ma colle stazioni europee le cose son mutate e si può con facilità e sicurezza gustare un concerto su onda corta, benchè non si tratti ancora di radioaudizioni circolari vere e proprie. I vantaggi che si hanno intanto sono sensibili: poche interferenze, maggiore facilità di selezione, evanescenza quasi nulla, portata diurna considerevole ed inoltre relativa esiguità di mezzi per la ricezione. Tutto questo fa prevedere un aumento considerevole della schiera dei B.C.L. sulla gamma delle onde corte: si aggiunga, come fattore di gran peso, la novità della cosa. Orbene: egoisticamente il dilettante non vede troppo di buon occhio questa probabilità d'aumento nel numero degli ascoltatori; pensa che saranno in troppi a sentire le sue comunicazioni e questo, in particolari condizioni, non gli sarà affatto gradito. Ma tralasciamo questo caso troppo singolo: mi trascinerebbe fuori argomento. Nel caso generale invece è bene che aumenti il numero: ciò servirà a spronare le Case costruttrici a creare apparecchi per onde corte da affidare al gran pubblico e da ciò se ne avvantaggerà, senza dubbio, la tecnica costruttiva.

Quelli che s'accingono attualmente a costruirsi

ricevitori per onde corte, sanno quante piccole difficoltà occorre superare per ottenere risultati ottimi specialmente nei riguardi della facilità e comodità di manovra. Diamo una sguardo complessivo a questi tipi di ricevitori. Si può dire che oggidì i due circuiti che si contendono la palma siano il Bourne ed il Reinartz. Altri tipi esistono,

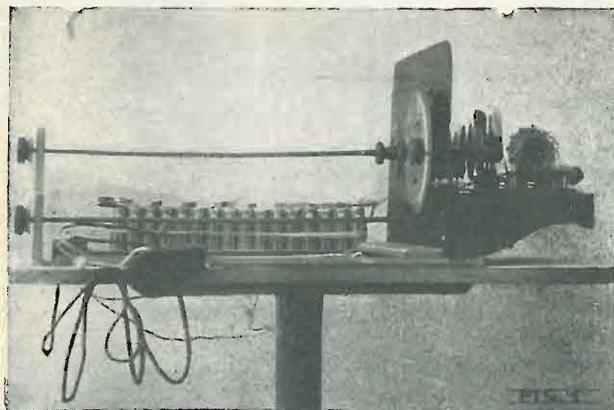



Fig. 1 - Il ricevitore usato dall'articolista.

ma trattasi generalmente di leggere modifiche apportate ai due predeti. Sostanzialmente il Bourne ed il Reinartz differiscono per il modo col quale viene provocata la reazione: nel primo è elettromagnetica, nel secondo elettromagnetica ed elettrostatica.

Ci sono naturalmente i fautori dell'una o dell'altra, però bisogna ammettere che la seconda, quando è ben regolata, è infinitamente più dolce della prima e permette quindi di giungere al massimo dell'amplificazione senza innescare le oscillazioni.

Questo vantaggio è indiscutibile oggi che l'apparecchio deve ricevere sopratutto della fonia. Il Bourne, a suo tempo, ebbe maggior voga: trattandosi di ricevere telegrafia era ovvio che non si badasse molto alla dolcezza dell'innesco. Se si pensa poi che la manovra lenta della bobina di reazione è sempre meccanicamente più difficile di quella di un condensatore ben fatto, balza evidente il pregio di quest'ultima anche dal lato pratico.

La manovra della bobina di reazione presenta inoltre due piccoli inconvenienti. Trattandosi di bobine di poche spire (ormai si usano quasi esclusivamente quelle a gabbione) la rigidità della bobina non può essere grande specialmente nei piedini d'attacco, e di conseguenza, le leggere vibrazioni provocate dalla manovra, producono un noiosissimo disturbo nella ricezione. D'altra parte non si può pensare a montare la bobina su supporti rigidi e su accoppiatori perchè l'introduzione di soverchio materiale isolante produce, colle altissime frequenze in giuoco, rilevanti perdite. Anche il fatto che i capi della bobina debbono essere uniti al circuito con trecciole flessibili per permetterne la manovra, non costituisce un buon sistema: su onde al di sotto di 15 metri ogni piccolo spostamento di fili percorsi dall'alta frequenza provoca variazioni di sintonia e difficoltà di regolazione. Queste minuzie potranno sembrare esagerazioni al profano di onde corte, ma non ha che da provare per verificarne la veridicità. L'accordo del circuito oscillante è ottenuto su tutti i ricevitori con un condensatore in derivazione alla bobina. Tutti hanno imparato che nel rapporto induttanza-capacità, il valore di quest'ultima dev'essere molto basso per avere un buon rendimento.

Ciò premesso, io non ho mai capito perchè, nelle varie descrizioni di circuiti per onde corte, si indichino valori del condensatore di sintonia che vanno da 0.00025 a 0.0005 mfd. Il valore di un quarto di millesimo di mfd., è già eccessivo, ed anche con una demoltiplica perfetta, sarà ben ardua la ricerca delle stazioni. Se trattasi poi di stazioni con controllo a cristallo, sarà quasi impossibile la messa a punto data la sintonia acutissima. Forse chi descrive circuiti per onde corte si preoccupa del fatto che il dilettante deve usare materiale esistente in commercio e siccome buoni condensatori variabili a minima perdita di valori inferiori a 0,00025 mfd. non sono facilmente reperibili, resta spiegata (per modo di dire) l'indicazione di valori troppo alti. Se questa è la ragione, se ne dovrebbe almeno fare menzione per premunire il novellino da delusioni.

Leggevo in principio di quest'anno, in una rivista italiana, la descrizione di un Reinartz per onde medie, corte e cortissime. Vi si affermava che, con un condensatore di sintonia del valore di mezzo millesimo, si copriva una gamma da 15 a 170 metri e che solo verso i 15 metri era sentita la necessità di un condensatore a demoltiplica. Per onde sotto i 15 metri bastava la sostituzione del condensatore di mezzo millesimo con altro di un quarto di millesimo (0.00025 mfd.). Ora questo mi pare un po' forte. Ho montato anch'io diversi Reinartz per la ricezione dei concerti, e, fedele al suesposto principio di usare poca capacità nei confronti dell'induttanza, ho sempre montato capacità variabili di sintonia di 0,00025 oppure di 0.00035 mfd.

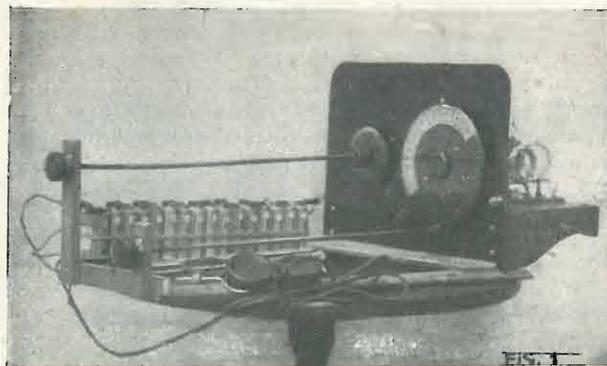



Fig. 1 bis - Il ricevitore usato dall'articolista.

Siccome poi a quei beati tempi i condensatori variabili di più basso valore erano di 1/2 millesimo, li riducevo a capacità più ragionevoli, togliendo la metà delle lamine, sia fisse che mobili. Oggi è vero che i condensatori variabili sono montati con criteri migliori: una volta si badava alla solidità e certi condensatori di una Casa milanese erano meccanicamente ultrasolidi, mentre oggi, se pur non è trascurata la parte meccanica, si cura di più la parte elettrica. Le capacità residue son ridotte al minimo ed è anche più facile trovare valori che giungano al massimo a 0.0001 - 0,00015 mfd. Un valore piccolo della capacità di sintonia obbliga è vero a cambiare più spesso l'induttanza per poter coprire le diverse gamme di lunghezza d'onda, ma l'accordo è molto più facile e non obbliga, come spesso accade, a correggere con spostamenti del corpo o della mano l'accordo stesso. L'influenza della capacità del corpo sulla sintonia deve essere evitata nel miglior modo possibile, perchè impedisce, ad esempio, di scrivere ciò che si riceve ad udito. La cosa è in sè facile.

Basterà badare che nelle connessioni le lamine mobili dei condensatori siano congiunte al polo della batteria che è messo a terra ed in ogni caso occorrerà munire gli stessi condensatori di manici isolanti lunghi quanto è possibile. Io, ad esempio, manovro i due condensatori di sintonia e di reazione (si tratta di un Reinartz) con manici di ebanite lunghi circa cinquanta centimetri, come si può vedere abbastanza chiaramente dalla fotografia dell'apparecchio. Con tale disposizione ci si può comodamente spostare col corpo senza influenzare minimamente l'accordo. Per conto mio sconsiglio l'uso di schermi metallici perechè, oltre a rendere più difficile la costruzione pratica del ricevitore, assorbono sempre un po' d'energia.

Dovendo dare un consiglio, io direi al dilettante di montare il Reinartz non fosse altro che per la dolcezza dell'innesco, vantaggio indiscutibile come abbiamo già visto. La lenta progressività della reazione non si ottiene però tout-court; occorrono diversi accorgimenti che esporremo man mano.

Il condensatore di reazione non deve aver nulla di particolare: un valore intorno ai 0.00035 mfd. ed un movimento dolce. Siccome il Reinartz è un circuito alimentato in parallelo, il condensatore di reazione funge anche da condensatore di blocco: un contatto fra le lamine sarebbe fatale per la lampada. Benchè nessuno lo faccia, pure sarebbe prudente inserire in serie un condensatore a mica di sicuro isolamento. Occorre tener presente che in tal caso, risultando i due condensatori in serie, il valore totale della capacità diminuisce e precisamente secondo la nota relazione

$$Ct = \frac{1}{\frac{1}{C} + \frac{1}{C_1}}$$

essendo Ct la capacità totale risultante, C e C_1 rispettivamente la capacità dei due condensatori fisso e variabile. La bobina di reazione deve avere un valore proporzionato alla gamma d'onda che si vuol ricevere. Non è prudente fissarne in precedenza il valore: converrà sempre procedere per tentativi diminuendo od aumentando le spire fino ad ottenere l'innesco progressivo con un'ampia manovra del condensatore di reazione. Siccome col tipo di bobine avvolte a gabbione non è sempre agevole togliere od aggiungere nuove spire, converrà adottare, per la reazione, una bobina piatta, avvolta a fondo di paniere su un leggero supporto isolante ritagliato, ad esempio, da una lastrina di fibra.

E' difficile che il ricevitore venga usato colla sola lampada rivelatrice: i segnali sarebbero troppo deboli per essere ben percepiti. L'aggiunta di una bassa frequenza non offre speciali difficoltà e conviene usare l'amplificazione con trasformatori per avere un miglior rendimento.

L'adozione di un trasformatore con rapporto 1 : 5 sarà opportuna per avere una buona amplificazione media, sia in grafia che in fonia. L'aggiunta della bassa frequenza può variare molto spesso la progressività dell'innesco. Il tipo di valvola usato per la bassa frequenza ha in questo una certa importanza e la scelta cadrà su quel tipo che offra i migliori risultati. Generalmente i tipi a impedenza piuttosto bassa sono ottimi, ma anche gli altri si prestano ugualmente bene. Molta cura dovrà essere posta nella costruzione dell'impedenza ad alta frequenza. I valori spesso indicati per questa parte non devono essere mai presi alla lettera, ma devono essere riferiti all'impedenza propria del primario del trasformatore a bassa col quale risulta in serie. Ho visto indicato ad esempio, su una rivista, che tale impedenza doveva essere costituita da una bobina a nido d'api di 500 spire, avvolta con filo 8/100 od 1/10. Vorrei vedere il dilettante che riesce ad avvolgere a mano 500 spire a nido d'api con filo di 8/100!

Io uso, ad esempio, una settantina di spire 3/10 su un supporto cilindrico di circa 25 mm. di diametro in serie con un trasformatore 1 : 5, e per una gamma da 15 a 50 metri circa di lunghezza d'onda. Non intendo con questo dare una norma, ognuno dovendo provare caso per caso. Certo è che, con un'appropriata impedenza, sommata con gli altri accorgimenti, si può ottenere un innesco d'incomparabile dolcezza. Non bisogna però cadere nell'eccesso contrario. Può darsi che l'innesco risulti dolce, ma che l'impedenza sia insufficiente a fermare l'altissima frequenza in giuoco. Questa allora si propagherà attraverso la bassa frequenza e quindi nel cordone della cuffia; come conseguenza ogni minima oscillazione impressa al detto cordone farà variare la sintonia.

Il paziente lettore che mi avrà seguito in questa chiacchierata, comincerà a dubitare dei vantaggi insiti nella reazione capacitiva leggendo a quante cose essa è legata. Ma non è ancora detto tutto.

Nel Reinartz, come del resto nella generalità dei circuiti, la rettificazione vien provocata col solito sistema detto « falla di griglia ».

Per ottenere una buona rettificazione e contemporaneamente un innesco molto progressivo, occorre usare una capacità di griglia di valvole molto basso e per contro un'elevata resistenza. La capacità sia del tipo a dielettrico aria presentante minori perdite, e la resistenza possibilmente di quelle variabili di buona marca. Con essa si potrà scegliere per tentativi il valore più adatto.

Abbiamo esaminato finora i principali organi con speciale riguardo alla reazione. Riuscirà utile

però al dilettante anche qualche parola sugli altri organi e sul montaggio in generale.

I perfezionamenti oggi raggiunti nella costruzione delle valvole, permettono la scelta del tipo adatto senza esitazione. Si può affermare che oggi qualsiasi lampada a filamento toriato di uso generale oscilli bene anche sulle onde corte e non si è costretti alla scelta come capitava nei tempi scorsi: una volta si era già fortunati se su dieci lampade una o due oscillavano su onde di 50 - 100 metri. In linea generale converrà attenersi a valvole che presentino poca capacità fra gli elettrodi: evitare quindi lampade che abbiano l'uscita degli elettrodi molto ravvicinate e sopratutto quelle che hanno numerosi supporti interni pel

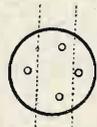



Fig. 2.

sostegno dei filamenti, griglia e placca. Malgrado la perfezione dei sistemi di lavorazione e della tecnica stessa, il fato che le valvole vengono ormai costruite in serie, può essere fonte di qualche piccolo difetto che si riscontra specialmente sulle onde corte. L'innesco troppo rumoroso, un rumore di fondo, il cosidetto « canto » sono ad esempio piccole cose che si riscontrano sovente. Le valvole nuove hanno il filamento ancora rigido e danno quel caratteristico suono di campana al minimo urto. Spesso il montaggio su supporti elastici non serve a eliminarlo: in quel caso conviene usare la lampada su qualche ordinario apparecchio finchè il filamento si sia leggermente allungato per effetto delle continue dilatazioni prodotte dal calore d'accensione. Quasi sempre tale difetto si elimina coll'uso.

La lampada detectrice va sempre montata su zoccolo anticapacitivo ed antifonico per le ragioni sopraesposte. I piedini delle valvole sono annegati in un blocco di materiale isolante. La capacità risultante fra i piedini, che per onde fino a 15 metri circa non è troppo risentita, comincia a diventare eccessiva per onde di minor lunghezza. Molti consigliano di liberare le valvole dallo zoccolo in modo da lasciar liberi i quattro peduncoli. Il sistema è buono, ma obbliga a ripieghi poco eleganti per sostenere la valvola. Non è raro il caso anzi di qualche corto circuito derivato da un sostegno provvisorio caduto in seguito ad urto o disattenzione. Una soluzione migliore è la seguente. Con un buon seghetto da traforo, montato con seghe da metallo, si taglia la materia isolante dello zoccolo secondo le linee punteggiate della figura 2. Si giungerà col taglio fin quasi al vetro della valvola, poi sarà facile, con un leggero colpo o facendo leggermente leva, staccare la parte tagliata dal bulbo, e liberare i piedini della griglia e della placca. I piedini del filamento resteranno intatti sul rimanente pezzo di zoccolo e si potrà così innestare la lampada sul portalampada facendo direttamente le connessioni di griglia e placca ai relativi peduncoli rimasti liberi. L'operazione non è difficile: se però qualcuno teme di rovinare la lampada può tentare prima su qualcuna bruciata come feci del resto anch'io. La figura 3 riproduce la valvola ad operazione finita.

Molte volte si sentono alla cuffia rumori dovuti ad induzione della linea d'illuminazione. Spesso è l'apparecchio ricevente o la connessione d'aereo che sono troppo vicine a qualche derivazione dell'impianto luce: in questo caso il difetto è subito eliminato. Altre volte è l'impianto luce stesso mal isolato che, specie con tempo umido, provoca deboli ritorni di corrente attraverso la presa di terra.

Altra causa della stessa indole sono le così dette correnti vaganti, dovute sempre a cattivi isolamenti, anche non locali: queste correnti trovano facile via attraverso la presa di terra. Se la causa dell'induzione non si riscontra fra i casi menzionati e non si può eliminare, si potrà ricorrere alla schermatura della valvola detectrice. Si avvolgerà il bulbo della lampada con un foglia di stagnola che si connetterà a terra: generalmente il disturbo scompare o si attenua, sempre che sia dovuto a deboli influenze induttive.

Esaminiamo qualche altra parte. Le bobine, come si sa, nel Reinartz sono tre: il primario (bobina d'aereo), il secondario (bobina d'accordo) e quella di reazione. L'ordine di disposizione è quello indicato: si ha modo così di rendere mobile la bobina d'aereo perchè esterna. In linea teorica non sarebbe affatto necessario di poter variare l'accoppiamento d'aereo essendo le bobine

Fig. 3.

intercambiabili, ma praticamente è conveniente adottarlo. Con esso si ha una maggior latitudine nella reazione: quando cioè, con una determinata bobina di reazione non si riuscisse più ad ottenere l'innesco anche col condensatore al massimo, basterà rendere più lasco l'accoppiamento d'aereo. E' un piccolo vantaggio che evita la noia di cambiare la bobina di reazione. E' ovvio che, variando l'accoppiamento, si sposta l'accordo del secondario. Lo spostamento della bobina d'aereo, non essendo una manovra continua, potrà essere ridotto, meccanicamente, ad un piccolo supporto mobile senza bisogno di comando esterno. Tutti conoscono il modo di costruire le bobine a gabbione. Converrà evitare la laccatura che se dà rigidità alla bobina ne aumenta però la capacità

propria. Per dare una certa rigidità si potranno fare legature con filo di seta nei punti d'incrocio prima di sfilare la bobina dalla forma. Per onde al disopra dei 25 - 30 metri si può sostituire la legatura con un leggero filetto di una soluzione densa formata sciogliendo ritagli di celluloide in acetone. Dopo pochi minuti la soluzione è già essicata e la bobina ha assunto una completa rigidità. Il leggero aumento di capacità propria è affatto trascurabile. Il montaggio si può fare saldando i capi a due piedini da valvola che si forzeranno su un listellino di materiale isolante avendo cura di distanziarli di 5-6 centimetri. La bobina si fisserà al listello con una legatura o con una piccola striscia di celluloide saldata come sopra detto.

Il diametro delle bobine non conviene sia superiore ai 5 - 6 centimetri altrimenti il campo elettromagnetico risulterebbe troppo esteso.

Qualche parola ora sul montaggio dell'assieme. Come requisiti generici occorre ricordare di evitare inutili parti metalliche; di usare buon materiale isolante e sopratutto di sacrificare l'estetica alla praticità ed alla razionale disposizione delle parti componenti il ricevitore. Quasi tutte le riviste hanno introdotto l'uso di pubblicare, oltre allo schema elettrico del circuito, anche lo schema costruttivo. Spesso però, chi traccia quel disegno, è un buon disegnatore ma un mediocre radiotecnico e prevale in lui la tendenza estetica del bel disegno e dell'assieme. Così si vedono fasci di fili disposti in bell'ordine con un parallelismo degno di miglior causa; valvole disposte ad intervalli uguali anche se le connessioni ad altri organi risultano troppo lunghe, ed altre amene cosette del genere.

Tutto questo ha poca importanza in un apparecchio per onde medie e per lo meno ne guadagna l'esteriorità.

Ma in un apparecchio per onde corte bisogna sacrificare senza pietà: dieci centimetri meno di connessione nella parte ad alta frequenza voglion dire il guadagno di qualche metro nella gamma di lunghezza d'onda minima alla quale il ricevitore può scendere.

Non bisogna però cadere nell'eccesso contrario: l'ammassamento eccessivo è pure nocivo per le reciproche influenze ed inoltre crea difficoltà di costruzione e poca accessibilità in caso di cambio di parti o ritocchi. Generalmente si usa il montaggio su due placche isolanti fissate fra di loro perpendicolarmente in modo che quella orizzontale risulti un po' alta rispetto alla base. Sul pannello verticale si montano gli organi che devono essere manovrati dall'esterno e cioè condensatori e resistenza d'accensione. Sul piano orizzontale e superiormente, valvole, capacità e resistenza di griglia, bobine ed impedenza di alta frequenza. Sotto lo stesso piano il trasformatore a bassa frequenza, spine di presa e tutte quelle connessioni che ingombrerebbero nella parte superiore, purchè, ben inteso, il giro non risulti inutilmente vizioso. La fotografia dà l'idea di un montaggio simile. E' facile convincersi che l'assieme non costituisce un modello del genere, ma ogni parte è facilmente accessibile e la manovra è comoda.

E' bene lasciare libero l'apparecchio; la cassetta di protezione è un accessorio inutile. Diceva Flammarion che i libri devono essere riposti su semplici ripiani e mai in scansie chiuse: la noia di aprire uno sportello sovente fa rinunziare alla ricerca di ciò che ci interessa. Mi pare che il paragone calzi a meraviglia. Chi ha un po' di pratica in materia può dirlo.

Qualcuno, ricordo di averlo letto, affermava che la polvere, interponendosi nelle lamine dei condensatori, ne variava la capacità: vero certamente, ma è proprio voler cercare il « pelo nell'uovo ». Del resto, con un buon pennello morbido, si leva tutta la polvere che si vuole. E quel tale che scriveva ciò era proprio uno che consigliava il condensatore di sintonia di mezzo millesimo! Vedeva la pagliuzza nell'occhio altrui e non il trave nel proprio.

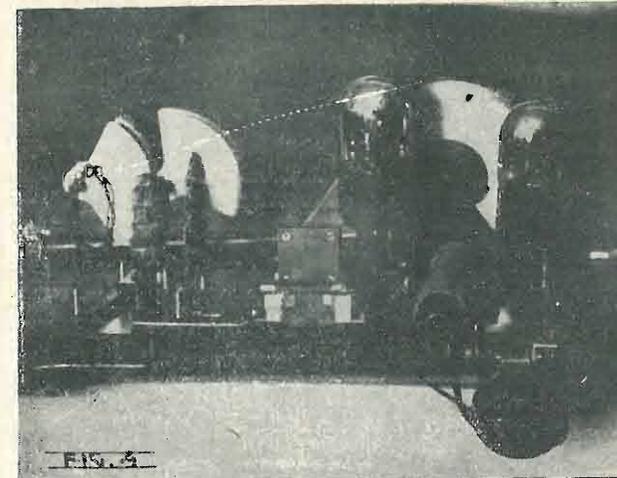



Fig. 4 - Veduta dell'interno del ricevitore.

Poche parole per i collegamenti.

Trattandosi di altissima frequenza si sa che questa percorre la superficie dei conduttori. E' necessario quindi l'uso di filo a sezione piuttosto ampia. Meglio si presterebbe la trecciola formata con molti fili smaltati (Litzendraht), ma non essendo rigida è da usarsi solo pei collegamenti con parti mobili. Praticamente il solito filo di rame nudo, del diametro di mm. 1,5, è sufficiente per i collegamenti rigidi. Dove è possibile si eseguano saldature e nei punti dove il collegamento è fatto con viti ed occhielli si chiudano bene i dadi. Un cattivo contatto è spesso fonte di noiosi disturbi che si attribuiscono ad altre cause. Un piccolo accumulatore ed una batteria di pilette costituiscono le necessarie sorgenti d'energia. Non è affatto consigliabile l'uso di alimentatori di placco: benchè la corrente risulti livellata quasi a perfezione, alla cuffia si possono sempre udire ronzii fastidiosi. Inoltre l'impedenza e le capacità del filtro spostano spesso le caratteristiche del circuito. Basterà per un due lampade un solo reostato intercalando in serie una appropriata resistenza se le lampade non avessero le stesse caratteristiche

d'accensione. Il Reinartz funziona con aereo aperiodico. Una comune antenna è sempre sufficiente, ma sono numerose le stazioni che si possono captare anche senza nessuna connessione d'aereo e di terra. Un aereo troppo lungo non è spesso molto efficace, presentando esso una spiccata direzionalità. Può presentarsi il caso che in alcuni punti non si riesca ad innescare l'apparecchio. Sono i così detti «buchi» dovuti al fatto che l'aereo risulta sintonizzato su un'armonica. Questo avviene più facilmente con aerei di limitata lunghezza per i quali l'onda propria e le prime armoniche sono dell'ordine delle onde che si vogliono ricevere. Per rimediare all'inconveniente basta variare l'accoppiamento della bobina d'aereo col secondario o variarne il valore di una spira.

Il dilettante, per gli usi comuni, riceve in cuffia e perciò uno stadio di amplificazione a bassa frequenza è sufficiente. Chi volesse ricevere in altoparlante non ha che da aggiungere un altro stadio a trasformatore montato con lampada di potenza ed alimentato con batterie completamente separate. Potrà così aumentare il volume di ricezione a piacere. Chi però possiede un apparecchio normale per onde medie può usufruire dell'ultimo stadio a bassa frequenza per l'uso suddetto. Credo inutile indicare come si deve procedere, essendo la cosa abbastanza elementare.

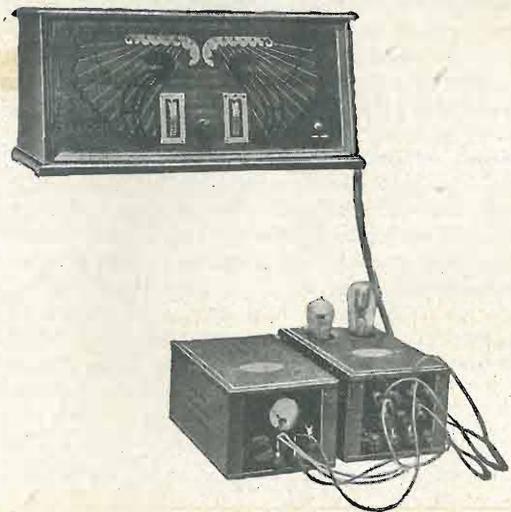
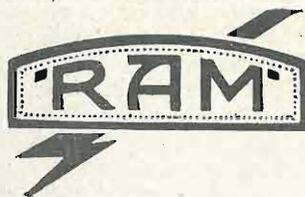
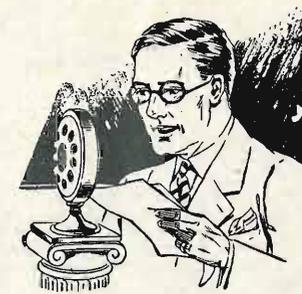
L'uso del Reinartz è semplice. Si manovra il condensatore di reazione fino ad ottenere l'innesco e si ricercano le emissioni col condensatore di sintonia. Trattandosi di grafia si correggerà l'innesco e contemporaneamente la sintonia fino ad ottenere il suono più gradevole all'orecchio; per la fonia bisognerà disinnescare lentamente in modo da portarsi al limite, eseguendo nel medesimo tempo la correzione dell'accordo che man mano si sposta.

E' appunto in questo momento che si apprezzerà la bontà della reazione capacitiva ben messa a punto.

Geom. Giuseppe Pellagatta

IMPORTANTE

I Sigg. Concorrenti al Concorso indetto dalla E. I. A. R. per la costruzione di un apparecchio radioricevente conforme al regolamento pubblicato nel numero di maggio 1928 del Radiogiornale dovranno portare i ricevitori con le relative valvole pile o alimentatori e eventuale telaio (non verranno invece presentati gli accumulatori, la cuffia e l'altoparlante) alle sedi della E. I. A. R. di Milano, Roma, Napoli non più tardi del 15 ottobre p. v.

I ricevitori prescelti alle sedi di Roma e Napoli verranno, dalla E. I. A. R. stessa, inviati a Milano per la classifica definitiva.

La radio in crociera con gli Avanguardisti della 44ª Legione

In seguito ad invito da parte dell'8.o Nucleo della Milizia Postelegrafica, di partecipare con una completa automontata alla Crociera degli Avanguardisti della 44ª Legione «Tito Speri» di Brescia, iniziammo con grande entusiasmo il montaggio degli apparati sulla macchina, e in seguito le prove di messa a punto.

La marcia si svolgeva fra città e paesi del Bresciano e del Trentino.

Il compito: mantenere in contatto la colonna ciclistica composta di quasi due Centurie, col Comando di Legione.

La distanza massima si aggirava intorno ai 290 Km. Piccola cosa dato il progresso raggiunto con le onde corte; ma compito non mai tentato prima d'ora e che è apparso infinitamente più grave di quanto a tutta prima potesse sembrare. Nostro desiderio sarebbe stato l'ottenere la tensione anodica necessaria alle lampade del trasmettitore, utilizzando la stessa batteria di accumulatori usata per i filamenti. A priori si dovette abbandonare tale buona idea non avendo il tempo materiale per la costruzione di un trasformatore adatto. Si vedrà in seguito, quanto sia necessario non dover dipendere dalle linee elettriche di illuminazione, per niente costanti sia nel voltaggio che nella qualità. Nell'errata previsione che, dovendo sempre trasmettere da paesi e da città, si potsse in ogni momento avere a nostra disposizione 125 volt necessari per l'alimentazione di un trasformatore a tali caratteristiche, installammo questo alla base degli apparati sperando con ciò aver risolto il problema dell'alimentazione dell'oscillatore.

Precedenti ottime comunicazioni fra Iseo e Brescia, mantenute in tutte le ore del giorno senz'alcuna difficoltà, ci avevano fatto supporre che su onda di 45 metri, la zona di silenzio fosse inferiore ai 20 chilometri.

Niente di più errato. Oggi ossiamo dichiarare che la zona morta ha una certa dipendenza anche dall'altezza dell'aereo. Non certamente una dipendenza, diciamo, sostanziale; ma può il sistema radiante più o meno sviluppato, modificare leggermente la zona in questione. In seguito, dunque, agli ottimi collegamenti in precedenza stabiliti tra le località sopra accennate, decidemmo di usare per le nostre trasmissioni, onde di circa 45 metri che si prestarono per ogni contatto, sia vicino che lontano.

L'aereo sviluppato fra due antenne facilmente smontabili, alte circa 9 metri, che durante la marcia trovavano posto sul tetto del furgoncino, era calcolato per poter lavorare in seconda armonica.

L'intero impianto si componeva del trasmettitore usato lo scorso anno durante le nostre esperienze all'Adamello (vedi R. G. N. 10 del 1927) di un ricevitore tipo Shnell a 2 BF., messo a disposizione dal Sig. Mazzoldi perito elettrotecnico che unitamente al Sig. Mannocchi dell'8.o Reparto Milizia Postelegrafica, ha collaborato durante tutta la fase di preparazione e durante la marcia. Un ricevitore per concerti Fierce Airo fornito gentilmente dalla Ditta Frama una Tropadina della Meccanoelettrica Ugo Samà, completavano in modo perfetto l'impianto R. T.

Una sola settimana prima della partenza iniziammo ad Iseo le prove necessarie. Con nostra grande sorpresa nel mentre si udivano benissimo i segnali della stazione di Brescia (2MPT) con competenza portata da 1FV; Rag. Vincenzo Stevanato con la stessa lunghezza d'onda non si riusciva a farci sentire in tale città. E si dovette portare l'intero im-

Fig. 1 - Si comunica con Brescia.

pianto alla base dell'antenna di 1CN e usare questa, per poter riuscire nel collegamento bilaterale. La 1MPT (tale era il nominativo dell'automontata) usando le antenne da campo era ricevuta con forte intensità in tutta Europa. Una zona di silenzio impediva però il collegamento necessario con la stazione sorella. Ma dato che le nostre comunicazioni dovevano avvenire fra località lontane più di 50 Km. e tenuto conto dei magnifici risultati ottenuti con le stazioni europee lavorate, sperammo allontanandoci maggiormente, non dover lamentare altre zone morte e lasciammo invariato il regolaggio del posto.

Il 12 agosto, una forte indisposizione impediva al sottoscritto di prendere parte alla partenza. L'automontata lasciò allora Brescia al Comando del Capo Manipolo Signor Pitzalis, animatore della Crociera R. T. Con nostra sorpresa dovemmo però convincerci che le nostre previsioni non si erano neppure stavolta avverate. Durante le prime tre tappe: Pisone, Breno, Aprica, si ripetè quello che avevamo dovuto lamentare ad Iseo; la 1MPT non riusciva ad essere

captata a Brescia, al contrario della stazione di quella località sempre ricevuta con ottima intensità. L'automontata ritornò in sede. Decidemmo allora di cambiare onda di lavoro. In fretta modificammo l'aereo in modo di portarci sulla fondamentale con circa 65 metri di lunghezza d'onda. Il sottoscritto, ancora sofferente, sostituì il Capo Manipolo Sig. Pitzalis, occupato per affari d'ufficio e alla sera del 15 raggiungevamo la colonna ciclistica a Bagolino.

Fig. 2 - S. Vigilio sul Garda. - Riposo.

Qui trovammo corrente continua. Il nostro trasformatore si trovò in tal modo inadatto a fornirci l'alta tensione necessaria al trasmettitore. Decisi ormai a riuscire ad ogni costo nel collegamento, riunimmo tutte le batterie che avevamo a disposizione, in serie con la linea luce. Ottenemmo in tal modo la tensione appena necessaria per l'alimentazione anodica. Alle ore 20 le nostre fatiche furono premiate. Brescia rispondeva riceverci r7. Da allora non una sola volta una nostra chiamata rimase senza risposta.

Alla notte, in seguito ad un temporale, si dovette registrare una nota quasi umoristica; l'unica durante tutta la marcia, ma che gli Avanguardisti spesso ripetevano e raccontavano ridendo. Mentre due di noi sotto l'imperversare del temporale si erano allontanati dal camion per abbassare l'aereo, la massa della vettura, essendo a contatto elettrico, attraverso le batterie con la linea luce, si era caricata in tal modo, che al ritorno i du O M, a circa 30 cm. dal furgoncino, venivano colpiti da fortissime scariche elettriche. E dovettero aspettare il passaggio del temporale in mezzo ad un prato sotto una pioggia torrenziale, prima di poter entrare in un angolo dell'automontata e starsene cheti cheti per rifarsi un po' dal freddo patito nella notte.

Il giorno successivo, eravamo a Rovereto, e alla sera trasmettevamo da tale città dopo aver dovuto riparare con impendenze all'eccessivo voltaggio di quella linea (230 volt). Ed anche da qui Brescia rispondeva riceverci r8 e pregava di non ripetere le parole. Questo può far comprendere quanto regolari fossero i collegamenti fra la colonna e la città di partenza.

S. Vigilio sul Garda e Sirmione furono le due ultime tappe; quella di Sirmione con soggiorno. Anche da queste località tutto funzionò egregiamente; e mentre nei momenti di riposo la tropadina dilettava ricevendo concerti alla mensa Ufficiali, il Pierce Airo diffondeva nel campo concerti e notizie.

A Sirmione si ebbe la visita del Generale Carini e del Seniore Bastianon. Il Generale Carini si interessò personalmente sul funzionamento e sulla possibilità dell'automontata e dette il premio più gradito alle fatiche degli operatori: le sue congratulazioni.

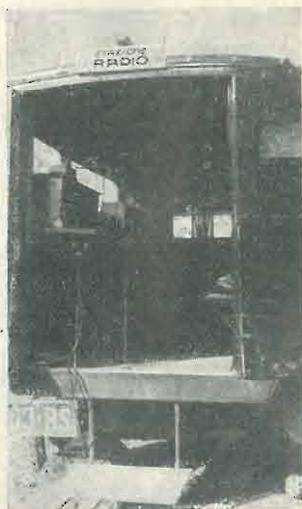
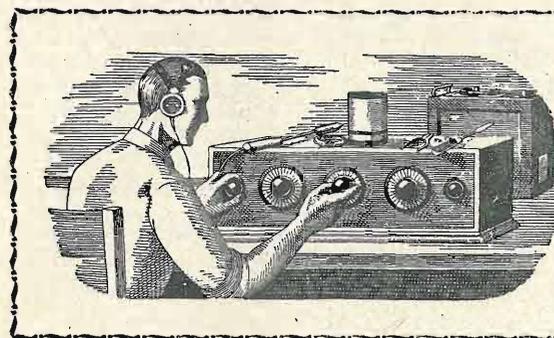



Fig. 3 - Interno dell'auto postale.

Finì in tal modo la Crociera fra la soddisfazione di tutti. Contentezza più che concepibile quella degli operatori che avevano visto i loro desideri avverati. Soddisfazione completa per il risultato da parte del Comandante la colonna, Centurione Rinaldini, che alla fine, ringraziando gentilmente e congedando gli operatori stessi, li invitava a prepararsi per una più lunga fatica per il prossimo anno: Roma.

Le difficoltà di comunicare ogni sera da diverse località con una medesima stazione non sono paragonabili a quelle che si possono incontrare facendo collegamenti da stazioni fisse. Magnifica scuola è stata dunque per i dilettanti che hanno collaborato al lavoro.

Le onde corte hanno mostrato ancora una volta che per quaisiasi impiego sanno magnificamente imperare.

Ezio Gervasoni - 1 CN

Ultradina con amplificatore di frequenza intermedia neutralizzato ... ...

In un complesso variatore Ultradina il circuito accordato sui segnali in arrivo, formato dal telaio e dal condensatore variabile trovasi inserito tra griglia e filamento della prima valvola V_1 mentre il circuito accordato sulle oscillazioni dell'oscillatore locale trovasi inserito tra placca e filamento della stessa valvola. Quindi molto facilmente la capacità interna fra placca e griglia della valvola V_1 fa sì che ha luogo fra i due circuiti un accoppiamento capacitivo molto analogo a quello che si verifica nei comuni amplificatori AF con circuito accordato di placca. Tale accoppiamento ha per conseguenza un effetto reattivo che risulta positivo quando il circuito di griglia dell'oscillatore è accordato su un'onda più corta di quella dei segnali in arrivo e risulta invece negativo nel caso contrario. Ciò spiega come si ha generalmente una ricezione più forte usando l'onda più corta dell'oscillatore, quella cioè per cui l'onda intermedia è uguale alla lunghezza d'onde dei segnali in arrivo meno quella delle oscillazioni locali. Se la sintonia dei due circuiti si avvicina si verifica talvolta l'innesco del circuito di entrata e quindi si ha una ricezione distorta. Tale inconveniente può essere eliminato neutralizzando la capacità placca-griglia della valvola V_1 mediante il sistema Difarad, come si vede nella fig. 1. L'equilibrio viene ottenuto regolando il condensatore Cn sino a che un milliamperometro inserito nel circuito di placca della valvola oscillatrice V_2 segna un minimo di deviazione quando il circuito del telaio e quello di griglia dell'oscillatore entrano in sintonia.

Se si innescano oscillazioni nel circuito di entrata si sentirà un fischio la cui tonalità varia girando il condensatore variabile del circuito di entrata.

La valvola oscillatrice V_2 deve essere una valvola di potenza giacchè essa deve fornire con le sue oscillazioni la potenza necessaria per la placca della valvola V_1.

In questo ricevitore anche l'amplificatore di frequenza intermedia è neutralizzato secondo il sistema Difarad. Tale neutralizzazione presenta il vantaggio di abolire il comando del potenziometro e essenzialmente quello di permettere il funzionamento delle valvole nelle condizioni migliori per ottenere il massimo rendimento nell'amplificazione. Perchè tale neutralizzazione possa effettuarsi è però necessario schermare i singoli stadi di frequenza intermedia come lo mostra molto chiaramente lo schema costruttivo di fig. 2 badando a evitare qualunque accoppiamento tra i singoli stadi e tra l'uscita e l'entrata dell'amplificatore. Infatti dato l'alto grado di amplificazione ottenibile con tre stadi basta una capacità minima come per esempio quella tra due fili di collegamento per riportare dall'uscita all'entrata l'energia occorrente per produrre l'innesco dell'amplificatore di frequenza intermedia.

La rettificazione avviene naturalmente in un apparecchio di elevata sensibilità come questo col sistema di corrente di placca. L'amplificazione a bassa frequenza è costituita da due stadi di cui il primo con accoppiamento a resistenza-capacità e il secondo con accoppiamento a trasformatore.

Fig. 1 - Schema teorico del ricevitore.

Passando a trattare della realizzazione costruttiva di questo ricevitore diremo che come telaio può servire qualunque tipo per il campo d'onda da 250 a 600 m. Anche un piccolo telaio di 22 spire con passo di 7 mm. avvolte a spirale solenoide su un diametro di 30 cm. potrà bastare.

Il gruppo oscillatore L_1 L_2 è costituito come al solito da 60 risp. 30 spire di filo 0'5-2 cotone avvolte su diametro di 70 mm.

I due condensatori variabili vanno schermati rispetto all'operatore, ma con due schermi separati giacchè i loro sistemi girevoli non sono allo stesso potenziale causa la caduta di potenziale dovuta alla resistenza di 50.000 ohm dell'equilibratore e il primario del trasformatore T_1. Come equilibratore sarà bene usare quello S.I.T.I., molto compatto e di facile manovra. La regolazione di Cn avviene a orecchio in modo da eliminare qualunque innesco nella valvola V_1.

Come schermo per i singoli stadi di amplificazione della frequenza intermedia conviene usare una scatola unica di lamierino di rame dello spessore di 0'5 mm. delle dimensioni circa 600 (lunghezza) × 130 (larghezza) × 150 mm. (altezza) suddivisa in quattro comparti mediante lamierino dello stesso spessore e chiusa da un unico coperchio. Occorre tenere presente che tanto i condensatori regolabili dei trasformatori come i neutralizzatori degli equilibratori vanno regolati dall'esterno a schermo chiuso e perciò tanto il trasformatore come l'equilibratore debbono essere sollevati mediante uno spessore di legno in modo da poter essere messi a punto mediante un cacciavite attraverso un forellino (più piccolo che possibile) praticato nel coperchio dello schermo.

Come trasformatori di frequenza intermedia può servire qualunque tipo già posseduto. La messa a punto dell'amplificatore FI viene effettuata in due tempi. Si sintonizza dapprima mediante il condensatore regolabile tutti i circuiti FI su una sola frequenza. Non disponendo di una eterodina ciò può essere effettuato empiricamente ricevendo prima i segnali di una stazione forte e poi di stazioni più deboli regolando i condensatori in modo da ottenere la massima intensità. Se l'amplificatore si innesca coi tre neutro condensatori al minimo, il valore capacitivo di questi viene aumentato sino a che ogni tendenza all'innesco sparisce.

Fig. 2 - Schema costruttivo del ricevitore.

Il funzionamento della rivelatrice e della bassa frequenza non richiede alcuna spiegazione. Il trasformatore a bassa frequenza deve essere di rapporto 1/5 circa.

Le valvole da usare sono le seguenti:

Per V_1 una valvola di media impedenza.

Per V_2 una valvola di potenza.

Per V_3 V_4 V_5 valvole di media impedenza.

Per V_6 una valvola per accoppiamento a resistenza capacità.

Per V_7 una valvola di media impedenza.

Per V_8 una valvola di potenza.

VALVOLE DA USARE

	Edison	Philips	Telefunken	Tungsram	Zenith
V_1	VI 120	A 410	RE 144	G 408	L 412
V_2	VI 106	B 405	RE 134	P 415	U 412
V_3 V_4 V_5	VI 120	A 415	RE 144	G 408	L 412
V_6	VI 103 AR	A 435	RE 054	R 408	A 4
V_7	VI 120	A 415	RE 074	P 410	C 412
V_8	VI 106	B 405	RE 134	P 415	U 412

Nello schema teorico sono previsti dei reostati autolimitatori. Con valvole per 4 volt se ne può anche fare a meno come si vede nello schema costruttivo nel quale per semplicità furono omessi.

Le tensioni AT_2, AT_1 sono rispettivamente di 150 e 100 volt circa a seconda delle valvole usate. Così anche PG_1 e PG_2 sono rispettivamente di — 4 e di — 9 a — 30 volt a seconda della valvola usata.

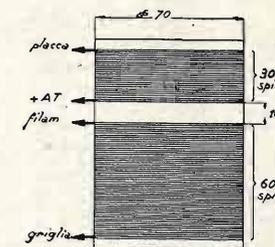



Fig. 3 - Gruppo oscillatore L_1 L_2.

Se l'apparecchio funziona con pile a secco occorrono i condensatori di 2 mfd. segnati tratteggiati mentre essi possono essere omessi facendo uso di accumulatori o di alimentatori.

PARTI OCCORRENTI

Simbolo	N.	Oggetto
	1	telaio per il campo d'onda da 250 a 600 m.
	2	condens. var. a variaz. logaritmica di 0.0005 mfd
L_1 L_2	1	gruppo oscillatore (fig. 3)
T_1	1	filtro
T_2 T_3 T_4	3	trasformatori di frequenza intermedia
	4	equilibr. S.I.T.I. (Cn, 0'0001 mfd. 50'000 ohm)
J	1	impedenza ad alta frequenza
	1	gruppo accopp. R.C. (1MΩ, 2MΩ, 0'005 mfd)
	1	resistenza fissa 100.000 ohm
	1	resistenza fissa 10.000 ohm
	1	condensatore fisso 0.0005 mfd
	1	condensatore fisso 0'0002 mfd
	1	» » 0'002 mfd
	1	potenziometro 0'5 MΩ
	8	zoccoli portavalvole
	8	valvole
	1	alimentatore di placca
	1	batteria di accensione
	1	batteria di griglia
	1	pannello isolante di 780 × 180 mm.
	1	basetta di legno di 780 × 270 mm.
	1	striscia isolante per capofili batt. 180 × 20 mm

Ing. Ernesto Montù

Amplificatore BF a push=pull per il radioricevitore e per il pick=up fonografico

Lo schema della figura 1 mostra un amplificatore BF che può servire tanto per la radioricezione facendolo precedere da una o più valvole amplificatrici ad alta frequenza, come per l'amplificazione fonografica collegandolo al pick-up.

L'amplificatore consta di una valvola V_1 la quale funziona come rettificatrice con corrente di griglia per la radioricezione e come amplificatrice BF col pick-up. La valvola V_1 è accoppiata alla valvola V_2 per mezzo di un trasformatore BF T_1 di rapporto 1/3 circa. La valvola V_2 è accoppiata alle valvole in opposizione V_3 V_4 per mezzo di uno speciale trasformatore BF di entrata a push-pull. L'accoppiamento delle valvole V_3 V_4 all'altoparlante avviene mediante il trasformatore di uscita T_3.

Fig. 1 - Amplificatore push-pull.

Il commutatore K serve a passare dal pick-up (1) al ricevitore radio (2). Il potenziometro di 0.5 megohm posto in derivazione con pick-up serve a regolare l'intensità di ricezione col fonografo.

Come valvole conviene usare per V_1 e V_2 valvole di media impedenza, per V_3 e V_4 valvole di potenza con bassissima impedenza. Importantissima per il buon funzionamento del ricevitore è la regolazione delle tensioni di placca ($+AT_1$, $+AT_2$, $+AT_3$) e dei potenziali di griglia ($-PG_1$, $-PG_2$, $-PG_3$) per le singole valvole che va effettuata secondo le prescrizioni delle case costruttrici di valvole.

VALVOLE DA USARE

	Edison	Philips	Telefunken	Tungsram	Zenith
V_1 V_2	VI 120	A 415	RE 074	P 410	C 412
V_3 V_4	VI 106	B 405	RE 134	P 415	U 412

Avendo notato che alcuni dilettanti trovano difficoltà nell'uso del push-pull e siccome ciò è dovuto interamente a mancanza di cognizione su questo relativamente nuovo sistema d'amplificazione sarà opportuno chiarire i seguenti punti:

Se due valvole vengono usate in parallelo nello stadio d'uscita con un trasformatore d'uscita di rapporto 1 : 1 o con un'impedenza BF, la impedenza totale sarà metà di quella d'una valvola e diverrà molto approssimativamente uguale alla resistenza della bobina dell'altoparlante a bobina mobile, avendosi così la condizione necessaria per ottenere i migliori risultati.

Se viene adottato il sistema di amplificazione in push-pull le valvole sono effettivamente poste in

serie e l'impedenza totale sarà il doppio di quella di una valvola usuale e quattro volte maggiore di quella delle stesse due valvole se poste in parallelo.

Segue perciò che un trasformatore d'uscita rapporto 1 : 1 sotto tali condizioni non può dare esito soddisfacente e che al suo posto occorre inserire un trasformatore di rapporto 1 :2; un trasformatore 1 : 2 aumenta l'impedenza effettiva trasferita alle valvole 4 volte; un trasformatore 1 :3.... 9 volte; un trasformatore 1 :4... 16 volte e così via.

Un esempio renderà ciò chiaro; se vengono usate due valvole B403 la loro impedenza in parallelo sarà di 1000 ohm e siccome parecchi tipi di altoparlanti a bobina mobile hanno una resistenza equivalente buoni risultati verranno ottenuti usando una impedenza o un trasformatore di rapporto 1 : 1.

Se viene però usato il push-pull, l'impedenza totale sarà di 4000 ohm e per dare un'apprezzabile potenza-resa all'altoparlante le valvole d'uscita verranno inevitabilmente sovraccaricate. In questo caso, il rapporto tra l'impedenza dell'altoparlante e l'impedenza totale delle valvole è 4 e il rapporto del trasformatore richiesto è la radice quadrata del rapporto menzionato. Vale a dire che nel caso preso in considerazione il rapporto del trasformatore sarà 1 :2.

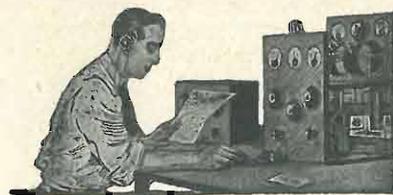
Desideriamo insistere su di un altro punto che è inerente alle self-oscillazioni dovute a valvole d'uscita che hanno un vuoto poco spinto o sono comunque difettose.

In tal caso si possono prevenire le oscillazioni proprie ponendo una resistenza del tipo solito avente un valore da 100.000 a 200.000 ohm in serie con la griglia di ciascuna delle valvole d'uscita come si vede nello schema.

La tensione della batteria di griglia impiegata sarà uguale a quella che si userebbe con una sola valvola.

B. P.

Le vie dello spazio

Sezione Italiana della I. A. R. U.

I comunicati per questa rubrica devono pervenire entro la fine del mese precedente a quello della pubblicazione e devono essere brevi e stilati come è qui indicato per poter essere pubblicati.

L'attività dei dilettanti italiani.

- **1GC** nel mese di Agosto ha provato la fonia colle solite stazioni europee, inoltre con stazioni degli Stati Uniti d'America e colla stazione 2PA di Giamaica.

- ei **1UU** ci comunica:

« Quando la notte del 18 luglio dalle 2 alle 3 effettuai le bilaterali con NU-3LW, NU-8HX e NU-2WI con alimentatore di 6 watt mi meravigliai non poco, ma la mia meraviglia, ed anche la mia soddisfazione, giunsero al massimo effettuando una bilaterale con OZ-2GA con la stessa alim. il giorno 25 agosto alle 5.20 GMT. OZ-2GA di Wellington mi diceva: ur qrk r. 4-5.

La valvola adoperata è la Telefunken RE-134, alimentata con 200 volt di accumulatori. La placca assorbe 30 milliampères. Il circuito è l'Hartley, lo stesso usato per il concorso ARI 1927. L'onda di lavoro: 33 metri circa ».

Fonia ricevuta.

— da **ei1DY** (Treviso): PCJJ, 5SW, 2XAD, KDKA, 2XAF, AFK (tutte ottimamente).

— dal sig. **M. Rust** (Lendinara, Rovigo):

2-VIII, 1800-2100: PCJJ, r6-7, forti qss.
3-VIII, 0730: ear 104, r5-6, mod. difettosa e rauca.
4-VIII, 0600-0800: PCJJ, r7-8, buona, forti rumori di fondo, onda variante.
10-VIII, 2300: ei1FE, r2-3, discreta, onda abb. stabile (ritrasmissione di 1MI.

— dal Sig. **A** [illegible] **C**[illegible] (Padova) (dal 31-VII al 28-VIII):

31-VII ore 19,00: eb4PO: buona, r5 qss.
ore 19,10: enPCJJ; ottima, r8-9, leggero rumore fondo;
ore 19,30: eg5SW; ottima, r9 qss poco profondo.
9-VIII ore 19.00: enPCJJ, ottima, r9.
ore 19,30: eg5SW, ottima, r9.
10-VIII ore 19,00: ef8GF, cattiva, r7-8 modulazione troppo profonda;
ore 21,45: eb4AL, buona, r6.
12-VIII ore 18,00: ef8EAL?, discreta, r4.
14-VIII ore 18,45: enPCJj: ottima, r9...
18-VIII: eiIGC: discreta, r5, onda instabile.
21-VIII ore 18,00: en PCJJ, ottima, r8.
22-VIII ore 15,20: ekAFK, ottima, r8 qss frequente e profondo, onda instabile;
ore 22,00: eg5SW, ottima, r8.
23-VIII ore 23,00: eiIKS, discreta, r4, leggero rumore di fondo.
28-VIII ore 17,15: enPCJJ, ottima, r8.

Nominativi di ricezione (onde corte).

ei0001 Mario Rust, Lendinara (Rovigo).
ei0002 rag. Cornelio Coppi, via Vallazze 26, Milano (132).
ei0003 Alfredo Baum, corso Italia 49, Milano.
ei0004 Leo Oreni, viale Abruzzi 66, Milano.
ei0005 Alberto Plossi, via S. Nicolò 34, Trieste.
ei0006 Ettore Rastelli, villa Rastelli, Rimini.

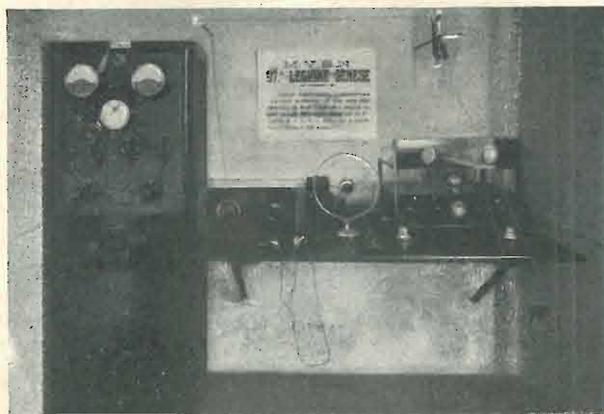
Varie.

— La Experimenterende Danske Radioamatorer comunica che il suo nuovo indirizzo è: 5 *Holmens Kanal - Copenhagen K.*

— ei1EH lamenta che un pirata sconosciuto abusa del suo nominativo.

— L'ing. Mario Colognesi di Stienta (Rovigo) lamenta che ignoti pirati fanno uso dei nominativi 1CM e 1BX mentre egli da molto tempo più non trasmette. Ciò gli ha valso già parecchie seccature da parte delle Autorità.

— I dilettanti austriaci si occupano attivamente di trasmissione e ricezione su 3 m.

Stazione Radio della 97ª Leg. della M.V S.N.

Il posto fisso è costituito da un trasmettitore tipo Colpitts coupled - potenza di alimentazione massima watts 50 - Valvole usate per ora la UX 210 *e la* Zenith 20 *watt. Alimentazione con corrente alternata raddrizzata e filtrata con celle elettrolitiche al tantalio e con un filtro costituito da* 100 *henry e* 20 *mfd. Ricevitore Tipo Schnell* I D-2 BF.

Il posto trasportabile è costituito da un trasmettitore pure Colpitts alimentato da un vibratore e da un apposito trasformatore elevatore. La valvola usata è la Telefunken RE 134. *Ricevitore Schnell* ID-2 BF.

Concorsi A. R. I. 1928

Le norme dei Concorsi sono pubblicate nel numero di Dicembre 1927

I° Concorso (Radiotelegrafico).

Concorrente	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1 MA	2	3		1	1							
1 DY	5	3	8	12	11	5	6	4				
1 BD			2	3								
1 CG												
1 CR												
1 BS			5	9	6		2					
1 DR						1						

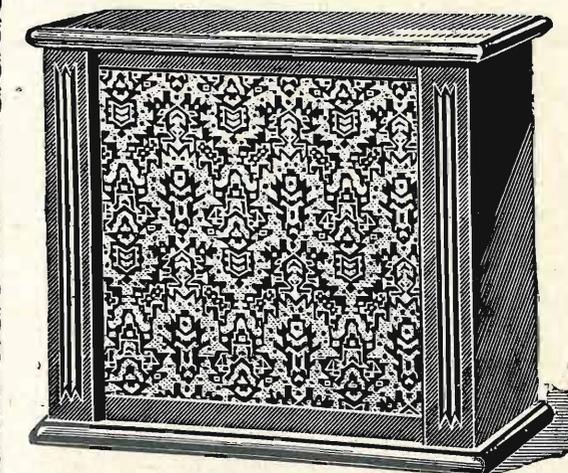
2° Concorso (Radiotelefonico).

Concorrente	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1 MA	2	3		2	2							
1 DY	4	2	3	5	4	3	3	3				
1 BD		1		1								
1 CG												
1 CR												
1 GC			2	2	2	2	2	2				
1 BS			1	1	1		2					
1 DR						1		1				

3° Concorso (Trasmettitori portatili).

Sono iscritti i seguenti concorrenti:

1) Armando Marzoli (1MA), Roma;
2) Ezio Gervasoni (1CN);
3) Enrico Pirovano (1BD), Como;
4) Diego Stringher (1CG), Roma;
5) Gian G. Caccia (1GC), Milano;
6) Giulio Dionisi (1DR), Roma.

I trasmettitori portatili dovranno essere presentati completi di batterie e accessori al Congresso che avrà luogo a Torino alle ore 14 del giorno 23 settembre.

Nel mondo della Radio

Il diffusore di Genova.

La E.I.A.R. comunica:

Procedutosi nei primi di Agosto al completo smontaggio del trasmettitore di Corso Italia, 23, tutto il materiale radio-elettrico costituente tale impianto, è stato trasportato a Genova.

Già da alcuni giorni si è iniziato il montaggio di esso tanto al trasmettitore di Genova-Granarolo, che allo « Studio » di Via S. Luca, 4. Qui infatti hanno trovato Sede gli Uffici per i vari servizi e l'auditorio.

I locali di Via San Luca che coprono un'area complessiva di circa 600 metri quadrati, comprendono la sala amplificatori, l'auditorio (delle dimensioni di metri 13 × 10 × 8), gli Uffici Amministrativi, Tecnici e Artistici della Sede.

Tutti gli Uffici e l'auditorio sono in corso di arredamento e saranno completamente approntati nel termine di pochi giorni. L'edificio di Granarolo è ultimato, e così pure le antenne, l'impianto di fornitura di energia elettrica e l'impianto di invasamento d'acqua cui si è dovuto procedere, data la difficoltà, specie nei mesi estivi, di approvvigionarsi d'acqua sulla collina di Granarolo.

Si sta ora provvedendo, come si è detto, ai collegamenti del materiale radioelettrico ed alla posa delle linee telefoniche di collegamento fra il trasmettitore di Granarolo e lo studio di Via S. Luca.

Per quanto riguarda il sistema aereoterra si sta provvedendo alla posa di un sistema di presa di terra del tipo « herring bone ».

Salvo casi di forza maggiore che eventualmente potrebbero manifestarsi nella messa a punto dell'impianto (efficienza alla presa di terra in rapporto alla qualità del terreno, comportamento delle linee di collegamento ecc.), può dirsi sin da ora che le prove di trasmissione si inizieranno nella seconda metà del mese di settembre. Contemporaneamente ai lavori di impianto, apposito personale dell'E.I.A.R. sta già procedendo all'organizzazione artistica della stazione di Genova, in modo che essa sia già avanzata al termine dei lavori. Le prove avranno inizio su onda di 400 m.

Un diffusore russo su 100 m.

A Leningrado si sta procedendo alla costruzione di un diffusore che trasmetterà su 100 m.

Un nuovo diffusore in Polonia.

A Thorn si sta costruendo un nuovo diffusore che avrà la potenza di 5 kw.

Un nuovo diffusore in Portogallo.

A Oporto è in costruzione un diffusore che farà quanto prima prove su 312.5 m.

Un nuovo diffusore in Norvegia.

La Società Telefunken di Berlino ha in costruzione per Oslo un diffusore che avrà una potenza doppia di quello di Zeesen.

Errata corrige

Nel mese di luglio a pag. 24 e nel numero di agosto a pagina 18, nella tabella « valvole da usare » è indicato per le valvole V_3 V_4 V_5, V_7 e per le valvole V_1, V_3 la valvola Telefunken RE057. Tale indicazione è errata e bisogna invece leggere RE144 per la AF e RE074 per la BF.

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

Delegati provinciali.

Provincia di Ancona - Ezio Volterra (Ditta Raffaele Rossi).
Prov di Aosta - Carlo Caveglia (pz. Siccardi, casa Caveglia, Ivrea).
Prov. di Aquila - Alessandro Cantalini (piazz del Duomo, 61).
Prov. di Avellino - Carmelo Carpentieri (via Duomo 61)
Prov. di Bari - Ing. Giovanni Nota (Via Emanuele Mola, 30).
Prov. di Benevento - Ing. Lorenzo Petrucciani (corso Garibaldi, 13).
Prov. di Bergamo - Ettore Pesenti (Alzano Maggiore).
Prov. di Bologna - Adriano Ducati (viale Guidotti 51).
Prov. di Brescia - Rag. Vincenzo Stevanato (Corso Magenta, 63).
Prov. di Cagliari - Luigi Manca di Villahermosa (via Lamarmora 44).
Prov. di Catania - ing. Emilio Piazzoli (piazza S. Maria di Gesù 12 a).
Prov. di Catanzaro - ing. prof. Raffaele Petrucci (via Raffaelli, 40).
Prov. di Como - Enrico Pirovano (viale Varese 11).
Prov. di Cuneo - Edgardo Varoli (Verzuolo).
Prov. di Ferrara - Ing. Pietro Lana (Via Colombara, 22).
Prov. di Firenze - Elio Fagnoni (via Ghibellina, 63).
Prov. di Fiume - Ing. Francesco Arnold (via Milano 2).
Prov. di Forlì - Mario Berardi (Corso V. E. 32)
Prov. di Genova - Camillo Pratolongo (Via Assarotti n. 14-10).
Prov. di Girgenti - Cav. Ugo Lalomia (Canicatti).
Prov. di Gorizia - Ing. Vincenzo Quasimodo (via Alvarez n. 20).
Prov. di Grosseto - ing. Ernesto Ganelli (via Garibaldi, 14).
Prov. di Lecce - nob. Tomaso Tafuri (Nardò).
Prov. di Lucca - Filippo Volta (S. Concordio)
Prov. di Macerata - Giuseppe Scolastici Narducci (Pollenza).
Prov. di Messina - Gustavo Adolfo Crisafulli (piazza Maurolico, 3).
Prov. di Modena. Rag. Antonio Caselli (via Mario Ruini, 2).
Prov. di Napoli - Mario Mazzetti Witting (Corso Vittorio Emanuele 455).
Prov. di Novara - Dr. Silvio Pozzi (corso della Vittoria 12)
Prov. di Palermo - Ing. Giovanni Lo Bue (via Cavour 123).
Prov. di Padova - Prof. Giovanni Saggiori (corso Vittorio Emanuele 6).
Prov. di Pavia - Rag. Luigi Taverna (corso V. E. 24).
Prov. di Piacenza - Giuseppe Fontana (corso Garibaldi n. 34).
Prov. di Pistoia - V. E. Boschero (via Cavour, 22).
Prov. di Pola - ing. Francesco Bonvicini (Fabbrica Istriana Cementi - Scoglio S. Pietro).
Prov. di Ravenna - ing. Francesco Corradini (via Dante Alighieri 5 A).
Prov. di Reggio Calabria - cav. ing. Giuseppe Cadile (via Crocefisso - Palazzo Ferrante).
Prov. di Roma - Ing. Umberto Martini (via Savoia 80).
Prov. di Rovigo - Sigfrido Finotti (via Silvestri n. 39).
Prov. di Salerno - Eugenio Annicelli (Corso Umberto I, n. 68).
Prov. di Sassari - dott. Lino Salis (piazza d'Armi, 1).
Prov. di Savona - Ugo Ferrucci (Cantiere Navale di Pietra Ligure).
Prov. di Siena - Francesco Bassi (via Lucherini, 12).
Prov. di Sondrio - ing. Umberto Mancuso (Ufficio del Genio Civile).
Prov. di Taranto - Dott. Domenico Giampaolo (via G. De Cesare 15).
Prov. di Torino - Ing. Franco Marietti (corso Vinzaglio 83).
Pro. di Trapani - Avv. Ludovico La Grutta (Via Cuba, 9).
Prov. di Trento - Ing. Paolo Morghen (via Mantova 10).
Prov. di Treviso - Co. Alberto Ancillotto (borgo Cavour 39).
Prov. di Trieste - Guido Nardini (via Polonio 4).
Prov. di Udine - Franco Leskovic (via Caterina Percoto n. 6-2).
Prov. di Varese - Cap. Adolfo Pesaro (Villa Pesaro).
Prov. di Venezia - Renzo Minerbi (Casella postale 301).
Prov. di Vercelli - Roberto Sesia (via S. Anna 15).
Prov. di Verona - Gianni Luciolli (via Bezzecca 8 - Borgo Trento).
Prov. di Vicenza - Giulio Baglioni (piazza Gualdi 3).

Delegati Coloniali.

Tripolitania - Cav. Trozzi (Direzione d'Artiglieria - Tripoli).

Delegati all'estero.

Svizzera - Canton Ticino - Ing. Alfredo Bossi (Lugano).
Argentina : ing. Gugliemo D. Guglielmetti (via 56 - N. 576 - La Plata.

Sconti delle Ditte associate ai Soci della A. R. I.

Accumulatori Ohm - Via Palmieri, 2 - Torino - 10 %.
A. G. I. S. T. I. - Corso Italia N. 6 - Milano - 10%.
Ditta Annicelli - Salerno - 15%.
Apparecchi Rosengart Migliardi - via Calandra, 2, Torino - 10% - (Ricarica gratis degli accumulatori di accensione e di placca ai soci della A. R. I.).
Arturo C. Tesini (agente esclusivo della Chas. Freshman Co. Inc.) - Piazza Cardinal Ferrari, 4 - Milano - 15 %.
Borio Vittorio - Via Cesare Beccaria 1 - Milano, 15%.
Boschero V. E. e C. - Via Cavour, 22 - Pistoia, 20% sugli accumulatori, 10% sui materiali Radio.
Cav. Scigliano e Dionisi - Via Machiavelli, 48 - Roma 20%
Continental Radio S. A. - Via Amedei 6 - Milano - 10%
Duprè e Costa - Scuole Pie, 20 r - Genova (15) 5 %.
Etablissements Radio L. L. (Agenzia per l'Italia) - Avenue Trudaine n. 31 - Parigi (9) - 10%. Le ordinazioni devono essere passate col tramite della ARI.
Fea e C. - piazza Durini 7 - Milano - 10% sugli apparecchi - 15% sugli accessori.
F. C. Ciotti - corso Umberto I, 103 - Ascoli Piceno
F. Blanc e C. - Agenzia Accumulatori Hensemberger - Via Pietro Verri 10 - Milano 20 %.
G. Bonanni e Luporini - Via V. Veneto, 5 - Lucca 10%.
G. Beccaria e C. « Radiofonia » - via Dogali, palazzo De
Ing. S. Belotti e C. - Corso Roma, 76-78 - Milano - 10% sugli strumenti Weston e Chauvin e Arnoux, 15% sul materiale radio Dubilier.

Situazione della ricezione radiofonica in Italia

I sigg. Delegati sono pregati di riferire al più presto sulla ricezione del nuovo diffusore di Genova (400 m.)

Regione	Città	MILANO giorno	MILANO sera	ROMA giorno	ROMA sera	NAPOLI giorno	NAPOLI sera	Stazioni italiane e estere meglio ricevute (in ordine di potenza e qualità)	NOTE
PIEMONTE	TORINO	ottima	buona	niente	cattiva interferita	niente	pessima		
	NOVARA	ottima	ottima	—	cattiva	—	cattiva		forti rumori microfonici alla stazione di Milano
	AOSTA (Ivrea)	buona poco affievolin.	ottima	niente	mediocre interferita	niente	debolissima		interferenze da un istituto radiologico locale
	CUNEO	ottima	buona	niente	debole interferenze	niente	cattiva	Vienna	
LOMBARDIA	PAVIA	ottima	ottima	debolissima	buona debole interferita	niente	debole distorta affievolimenti	Milano Breslavia, Praga, Lipsia, Stoccarda, Tolosa, Francoforte, Vienna Koenigswusterhausen	
	COMO	ottima	ottima	—	interferenze affievolimento	—	niente		
	MILANO	ottima	ottima	niente	debole interferita affievolimento	niente	niente	Milano, Langenberg, Stoccarda, Daventry, Vienna	forti disturbi elettrici locali
	BERGAMO	ottima	ottima	niente	niente	niente	niente	Milano Vienna, Tolosa, Praga, Stoccarda, Berna	
	BRESCIA	ottima	ottima	niente	discreta affievolimento	niente	discreta affievolimento	Milano, Praga, Vienna, Breslavia, Stoccarda	
VENETO	VERONA	ottima	forte interferita affievolimento	niente	debole interferita	niente	interferita		
	TREVISO	discreta	discreta	cattiva interferita	cattiva	niente	cattiva	Lipsia, Stoccarda, Budapest, Vienna	disturbi dalle stazioni a scintilla 1 CZ, 1 JF, 1 BI, 1 NW, 1 9X. 1 9O
	VENEZIA	mediocre	interferita affievolimento	debolissima	debole interferita	niente	debolissima interferita	Budapest, Vienna, Berlino, Daventry, Langenberg, Francoforte	interferenze dalle R. T. navali costiere e dal telegrafo Baudot delle PP. TT.
VENEZIA GIULIA	GORIZIA	—	cattiva interferita	—	interferita	—	niente	Vienna, Budapest, Lipsia, Stoccarda, Kattovice	fortissime interferenze dalle radiotelegrafiche navali e costiere di Trieste, Pola, ecc.
	TRIESTE	buona	buona affievolimento	debolissima	debole interferenze affievolimento	niente	discreta affievolimento	Vienna, Praga, Berna, Francoforte, Tolosa	Forti interferenze dalla scintilla locale
LIGURIA	GENOVA	buona	buona interferita	—	interferita	—	distorta interferita		forti interferenze dalla radiotelegrafica locale e dai piroscafi
EMILIA	PIACENZA	ottima	ottima	—	interferita affievolimento	—	pessima		
TOSCANA	FIRENZE	ottima	ottima	discreta	interferenze affievolimento	—	debole mediocre		
	SIENA	buona	ottima	buona	interferenze affievolimento	niente	interferenze affievolimento	Vienna, Praga, Kattovice, Stoccarda, Tolosa, Francoforte, Berlino, Daventry, Barcellona	
MARCHE	ANCONA	buona discreta	buona - forte interf. (Monaco) affievolimento	mediocre debole interferita	mediocre-debole interferita affievolimento	niente	mediocre-debole interf. - affiev. distorsione	Vienna, Budapest, Stoccarda, Breslavia, Lipsia	interferenze dalle R. T. locale, costiere e navali
ABRUZZI	AQUILA	niente	discreta affievolimento	buona	forte interferita affievolimento	debole	forte interferenze distorsione	Vienna, Budapest, Tolosa, Stoccarda, Praga, Francoforte	
CAMPANIA	SALERNO	—	buona interferita	buona	ottima affievolimento	mediocre	distorta interferita	Vienna, Budapest, Stoccarda, Breslavia, Kattovice, ecc.	interferenze dalla stazione locale del 73° fanteria
	BENEVENTO	niente	discreta	debolissima	debole affievolimento	cattiva	distorta	Vienna, Praga, Budapest, Stoccarda, Kattovice, Breslavia	
	NAPOLI	—	discreta	—	cattiva interferita	—	distorta	Budapest, Vienna, Tolosa, Stoccarda, Lipsia, Praga, Barcellona	
	AVELLINO	niente	niente	debolissima affievolimento	buona forte affievolimenti	debole distorta incostante	distorta-debole interferita incostante	Vienna, Budapest, Stoccarda, Francoforte, Tolosa, Berlino, Breslavia	disturbi dalla linea ad alta tensione locale
PUGLIE	TARANTO	niente	debolissima interferita	niente	niente	niente	distorta interferita	Budapest, Vienna, Tolosa, Stoccarda, Praga, Kattovice, ecc.	forti interferenze dalle stazioni R. T. navali e costiere e delle telegrafiche R. M.
	LECCE	niente	debole	niente	buona interferita	debole distorta	distorta	Vienna, Budapest, Kattovice Stoccarda, Roma, Tolosa, Barcellona	
CALABRIA	CATANZARO	—	buona	—	buona	—	buona affievolimento	Vienna e Budapest	interferenze da stazioni R. T.
SICILIA	MESSINA	niente	debole interferita	niente	debole	buona	buona interferita	K'wusterhausen, Budapest, Varsavia, Breslavia, Kattovice, Stambul, Vienna, Amburgo, Nap.	forti interferenze dalla R locale
	GIRGENTI	—	interferita	—	interferita	—	distorta pessima		forti interferenze da R. T. a scintilla
	TRAPANI	niente	buona affievolimento	buona	interferita	ottima	ottima	Breslavia, Praga, Lipsia, Stoccarda, Tolosa, Kattovice, Francofor. Vienna, Bruxelles, Budapest	forti interferenze dalle R. T. locali e marittime
	PALERMO	niente	interferita	—	buona affievolimenti	—	distorta	Tolosa, Kattovice, Vienna, Budapest	interferenze dalle stazioni locali
	CATANIA	—	pessima	—	discreta	debole	buona	Praga, Budapest, Vienna, Kattovice, Stoccarda, Tolosa, Lipsia, Barcellona	
SARDEGNA	SASSARI	debolissima	buona interferita da Budapest	debolissima	discreta affievolimento	niente	cattiva-distors. interferenze affievolimenti	Stoccarda, Barcellona, Vienna, Francoforte, Budapest, Kattovice, Langenberg, Tolosa	interferenze dalla R. T. locale e altro disturbo dalla rete elettrica

Questa tabella verrà d'ora in poi pubblicata ogni mese per dar modo alla E.I.A.R. e alla Commissione di Vigilanza di conoscere le reali condizioni di ricezione nelle singole Provincie e Regioni Italiane. Preghiamo perciò i Sigg. Delegati Provinciali di inviare mese per mese le eventuali modifiche o aggiunte da apportare e di basare i loro giudizi su un referendum fra i Soci locali e in ogni caso sulla ricezione con soli apparecchi neutrodina a 5 valv. e super a 7-8 valv. - I rapporti devono pervenire non oltre il 1° del mese.

I Sigg. delegati sono pregati di servirsi solo della terminologia seguente: modulazione: buona, mediocre, cattiva.
intensità: forte, sufficiente, debole.

Se la stazione è soggetta a interferenze risp. affievolimenti ciò va specificato coi termini: interferenze risp. affievolimenti.

La Casa della Radio - via Maria Vittoria, 1 - Torino - 10%.
Luigi Stisi - corso Garibaldi 1,3 Benevento, 5 % - 15 % (a seconda del materiale).
Martino - Messina, 10 %.
A. Lublanis - Via Consolazione 16 rosso - Genova.
Magazzini Elettrotecnici - Via Manzoni 26 - Milano 10 %.
Philips-Radio - Via Bianca di Savoia 18 - Milano 10 % (sulle valvole)
Negri e Pallaroni - via Pietro Calvi 27 - Milano - Agenzia esclusiva vendita Accumulatori Scaini - 25%.
Osram S. A. - via Stradella 3 - Milano - Valvole Telefunken 10%.
Pagnini Bruno - Piazza Garibaldi 3 - Trieste 15 %.
Panaro Domenico - corso Vitt. Em. - Catanzaro - 10 %.
Perego - Via Salaino 10, Milano. 10 %.
Plossi Alberto - via S. Nicolò 34 - Trieste - 10% sul materia, 15 % sulle valvole.
Radio Vittoria - corso Grugliasco, 14 - Torino - 10 %.
R.A.M. - Ing. G. Ramazzotti - Foro Bonaparte 65, Milano - 10% (in quanto il materiale sia ordinato e ritirato alla sede o presso le filiali della Ditta).
Rag. A. Migliavacca - Via Cerva 36, Milano. 15 %. 10 % sul materiale radio, 20 % sulla carica accumulatori.
Rag. Martini Carlo - Via Passalacqua, 10 - Torino - 10% sugli apparecchi Levy.
Radio Subalpina - Via Saluzzo, 15 - Torino - 10%.
Radio Vox - via Meravigli 7 Milano 10 % sul materiale, 15 % sulle valvole.
Radiotron - piazza Lupattelli 10 - Perugia, 10%.
Radio M. A. - Galleria Umberto I, 54-55, Napoli, 10 %.
M. Ravecca - Via XX Settembre 2/3 - Genova - 10 %.
SAIR - via S. Teresa - Torino - 10 %.
Soc. An. Zenith (*) - via G. Borgazzi 19 - Monza 10 %.
Soc. Edison-Clerici - Via Broggi, 4 - Milano 40 % (per pagamento in contanti e per ordinazioni direttamente alla Sede o al negozio di corso V. E., 28 - Milano).
Soc. Industrie Telefoniche Italiane - Via G. Pascoli 14 - Milano — 5% sulle parti staccate S. I. T. I. — 10% sugli apparecchi radiofonici (in quanto il materiale sia ordinato e ritirato alla Sede).
Soc. Scientifica Radio - Viale Guidotti 51/2 - Bologna 10% sui Manens R; 5% sui Manens tipo T e sui condensatori variabili SSR.
Rag. G. Soffietti - Via Montecuccoli, 1 - Torino - 10 %.
Th. Mohwinckel - Via Fatenebenefratelli, 7 - Milano 5% (sui prodotti Unda).
Tungsram - Viale Lombardia 48 - Milano - 10 % sulle valvole.
(*) Le ordinazioni vanno fatte per il tramite delle Sezioni cui i Soci appartengono.

Nuovi Soci della A. R. I.

Avallone Antonio - Passiano di Cava (Salerno).
Barbé Ing. Eugenio - Mazzano - Zuccherificio (Ravenna).
Berti A. G. - Casella Postale 237 - Alessandria d'Egitto.
Castagnaro Pietro - Rossano Calabro (Reggio Calabria).
De Ferrari Giacomo - Villa De Ferrari - Busalla
De Fonzo Rag. Vincenzo - Via Carpaccio 19 - Pola.
Dettori Avv. Antonio - Bosa (Nuoro).
Guerrera Domenico - Via Magenta - Rho (Milano).
Maciocco Roberto - Via Malta 3-25 - Genova
Manganelli Renzo - Piazza Cardinal Ferrari, 4 - Milano (25)
Mattavelli Peppino - Sala Baganza (Parma)
Provenzala Andrea - R. Console d'Ungheria - Via Maragliano 2 - Genova.
Ragionieri Ranieri - Capo officina Soc. Idro El. dell'Allione - Cedegolo per Forno Allione (Brescia).
Scandura Giovanni - Corso Vitt. Emanuele, 55 - Riposto (Catania).
Signorini Comm. Rag. Piero - Via Fiesolana 8 - Firenze.
Stagni Emilio - Zuccherificio - Abou-Kerkas (Alto Egitto).
Vergnano Giuseppe - Piazza S. Agostino - Carmagnola (Torino).
Vitarelli Angelo - Via La Farina, 7 - Messina.
Radio Club Padovano - Corso Vittorio Emanuele, 6 - Padova.
Costruzioni Radiotelegrafiche E. Frezza - Via Inferiore, 7 - Treviso.

DILETTANTI! Associandovi alla A. R. I. avrete diritto agli importanti sconti offerti dalle Ditte ai Dilettanti con tessera della A. R. I.

Ing. ERNESTO MONTÙ - Gerente responsabile.
UNIONE TIPOGRAFICA - Corso Roma, 98 - MILANO